PC MAGAZINE/ISRAELI EDITION NO.37, APRIL 1996 המהדורה הישראלית גיליון 37, אפריל 1996 מחיר: 23.90 ש״ח כולל מע״מ. באילת: 20.40 ש״ח



משאל קוראים ענק!
איכות, אמינות ושירות של מחשבים בישראל.
הפרס: טיסה זוגית ללונדון

לראשונה בישראל! 21 מחשבי פנטיום, 120-166 מגהרץ מתחרים במבחני הביצועים של PC MAGAZINE.

לראשונה בישראל! השוואה אובייקטיבית של ביצועים, מחירים ותמורה לכספך!

תוכניות דיפדוף לגלישה באינטרנט

▼

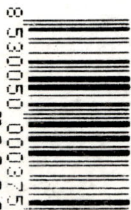
העולם האודיו-ויזואלי של אינטרנט

▼

סקירת שרתי קבצים

קרא לפני שתקנה מחשב!

עומדים במבחן



הם באים



מחשבי dan.
כל שנה מתווספים
ציונים לשבח.

dan 486 System June '95	dantium 95/90sMM June '95	dan Premium/66sMM June '95	dan Ultimate/100 June '95	dan Ultimate/120 July '95	dan Premium/100sMM July '95					
dan for Windows/66MM Dec '94	dan Nx P5-90 Jan '95	dan technology Feb '95	dan Premium/66sMM Feb '95	dan Nx P5-90 April '95	Most Reliable PC May '95	Best PC System May '95	Best After Sales Service May '95	Best Direct PC Dealer May '95	dantium PCi Server June '95	dan PCi Server June '95
dan technology plc June '94	dan for Windows/66 July '94	dan Premium July '94	dan for Windows/66sMM July '94	dan technology plc August '94	dantium/66 Sept '94	dantium/90 Nov '94	dantium/90 Nov '94	dan for Windows/66MM Nov '94	dan Nx P5-90 Dec '94	dan Nx P5-90 Dec '94
dan 386c/33 Nov '93	dan for Windows/66 Nov '93	dan Vantage/33 Dec '93	dan Vantage Feb '94	dan technology Feb '94	dan for Windows/66 Feb '94	dantium/60 March '94	dantium/60 March '94	dan for Windows/66 May '94	dan EISA Server June '94	dan 486 System June '94
dan for Windows PRO July '93	dan for Windows/66 July '93	dan for Windows/66 July '93	dan Vantage/66 August '93	dan technology plc August '93	dan for Windows/50 August '93	dan for Windows/66MM Sept '93	dan for Windows/66 Sept '93	dan Vantage /33 Oct '93	dan for Windows/66 Oct '93	dan EISA Server/50 Nov '93
dan 486c/33 May '93	dan for Windows Pro/33 May '93	dan for Windows/66 May '93	dan for Windows/66 May '93	dan for Windows/33 June '93	dan 486c/33 June '93	dan for Windows June '93	dan 486c/33s4 June '93	Server 486DX/50 June '93	dan 386c/40s4 June '93	dan for Windows/33MM July '93
dan 486SXc/20 July '92	dan for Windows Pro/66 December '92	dan for Windows/33 August '92	dan 386c/40 August '92	dan 486SXc/25 October '92	dan 486SXc/25 November '92	dan 386SX/25 November '92	dan 386c/40 July '92	Feb '93	dan 486SXc/25 March '93 BEST UPGRADABLE PC	dantium 486/50 April '93 PENTIUM ready
dan 386SX/16 January '91	dan 386c/33 March '91	dan 286/20 May '91	dan 486c/33 August '91	IDE HDD CACHE CONTROLLER	dan 286/12 August '91	dan 386c/33 October '91	dan 386c/33 November '91	dan 386SX/20 January '92	dan 486c/33 January '92	dan 486c/33 May '92



dan TECHNOLOGY

טל. 09-563536, פקס. 09-563537
סגמ מחשבים
רח' משכית 9,
א.ת. הרצליה פיתוח

The dan Ultimate Power Machine



סידרת מחשבי dan UltimatePC מגלמת את שיא השיאים בטכנולוגית PC. מהנדסי dan technology לא חסכו דבר בעיצוב המחשבים שראויים לתואר "מושלמים לכל ישום". החל בשיבוץ המעבדים החזקים ביותר - פנטיום במהירויות עד 166 מגהרץ - על לוח-אם מסוג TRITON עם מטמון 256KB PB וזכרון EDO-RAM, וכלה באוסף עשיר של אבזרים פנימיים מתקדמים.

- **מעבדים:** PENTIUM – 100 עד 166 מגהרץ
- **מטמון:** Pipeline Burst Mode Cache RAM 256KB
- **זכרון ראשי:** מ-16 עד 128 מגהבייט EDO-RAM
- **צג:** 15", או 17" Flat-Square
  Diamatron 17", Trinitron 17"
  Sony Trinitron 20", 15"
- **כרטיס גרפי:** Diamond Stealth 64 עם
  2 או 4 מגהבייט VRAM
- **דיסק:** E-IDE – 540MB עד 2.0GB
  SCSI-2 – 1GB עד 9GB
- **כרטיס קול:** SoundBlaster 16 אופציה: AWE32
- **כונן CD-ROM:** מרובע-מהירות, 4X
- **מודם פנימי:** V.32 - 14,400bps
  אופציה V.34 - 28,800bps
- **טייפ גיבוי:** (אופציה) מסוג DAT, 2GB ללא דחיסה, 4GB עם דחיסה
- **כרטיס רשת:** (אופציה) אתרנט 10Base-T או 100 Base-TX
- **רמקולים:** 2, מסוככים מגנטית, 80Wpp
- **שערים:** שער מקבילי דו-כיווני EPP
  2 שערים טוריים מהירים 16550
- **מארז:** מגדל או מיני-מגדל, 3 חריצי PCI פנויים
- מקלדת איכות, עכבר MICROSOFT ארגונומי, כונן דיסקטים 1.44MB
- **תוכנה:** Windows for Workgroups 3.12 + DOS 6.22 בעברית
  אופציה באנגלית Windows 95
- **בקרת איכות:** יצור במפעל העומד בתקן האיכות הבינלאומי ISO 9002



The dantum Business Machine



משפחת המחשבים dantum נועדה לתת את האיזון המושלם בין עוצמה למחיר, בטחון שההשקעה בציוד תשמור על ערכה למשך שנים ארוכות, תחזוקה קלה ויכולת להתאים את התצורה לדרישות של כל תחנת עבודה וכל תפקיד. מחשבי dantum מבוססים על מעבדי פנטיום עם מהירות מ-75 עד 166 מגהרץ, לוח-אם ISA+PCI ומבחר אבזרים היקפיים.

- **מעבדים:** פנטיום – 75 עד 166 מגהרץ
- **זכרון ראשי:** מ-16 עד 128 מגהבייט EDO-RAM
- **זכרון מטמון:** SRAM 256KB
- **צג:** 14", 15" או 17" Flat-Square
  Diamatron 17", Trinitron 17"
  אופציה: Sony Trinitron 20", 15"
- **כרטיס גרפי:** ATI Mach 64 1MB
  אופציה ל-2MB DRAM
  אופציה: Diamond Stealth Trio 764 1-2MB
- **דיסק E-IDE:** 540MB עד 2.0GB
- **מולטימדיה:** כונן 4x CD-ROM,
  כרטיס SoundBlaster 16,
  רמקולים 2x80Wpp, מיקרופון דינמי
  אופציה: SB AWE 32
- **שערים:** שער מקבילי EPP + 2 שערים טוריים מהירים 16550
- **מארז:** מיני-מגדל
- **חריצים פנויים:** 3 ISA + 3 PCI
- מקלדת איכות, עכבר מיקרוסופט ארגונומי, כונן דיסקטים 1.44MB
- **תוכנה:** Windows for Workgroups 3.12+DOS 6.22 בעברית
  אופציה באנגלית Windows 95
- **אופציות:** כרטיס רשת אתרנט, טייפ גיבוי DAT או QIC,
  דיסק SCSI-2 1GB עד 9GB, מודם פנימי 14.4kbps או 28.8kbps,
  ספק UPS "אל פסק" 600W, מארז מגדל FULL TOWER
- **בקרת איכות:** יצור במפעל העומד בתקן האיכות הבינלאומי ISO 9002

איכות בתמורה לכספך

תוך שנתיים מהתחלת פעולתה בישראל הצליחה סגמ מחשבים לפרוץ לצמרת משווקי ה-PC בישראל. עם קו מוצרים איכותי, שזכה ליותר פרסים ויותר המלצות מכל חברה מתחרה, שירות מסור של מומחי מחשבים ומקצועני תחזוקה ומחירים תחרותיים, הפכה סגמ מחשבים למובילה בישראל בתמורה שהיא מספקת ללקוחותיה.

שירות של מקצוענים

סגמ מחשבים פועלת בישראל כזרוע השיווקית של **dan** technology, היצרן הבריטי הידוע של מחשבי איכות. הגיבוי הישיר של היצרן, המיומנות של הצוות הטכני, הנסיון שנרכש באלפי התקנות והמחוייבות של הנהלת החברה לספק את השירות הטוב ביותר לכל לקוח, מבטיחים לך שקט נפשי.

סגמ מחשבים רח' משכית 9, א.ת. הרצליה פיתוח
טל. 09-563536, פקס. 09-563537

SGM סגמ Computers

dan TECHNOLOGY

The dan HomePC Machine

מחלקת השרתים והרשתות של סגמ מחשבים

שירות אמינות שוק.א SGM סגמ

משפחת Premium **dan** של מחשבים שנועדו לבית, לעסקים קטנים, לשעשועי מולטימדיה ולטיול ברשת אינטרנט מספקת, למרות המחיר הנמוך, את כל התכונות העיקריות של מחשבים חדישים עם טכנולוגיה מתקדמת: לוח-אם PCI+ISA, זכרון מטמון, דיסק E-IDE, מאיץ Windows, מעבדי 486 או Pentium, שערים טוריים מהירים, מקלדת ועכבר ארגונומיים ומבחר אופציות למולטימדיה ותקשורת.

- **מעבדים:** 486DX2/66, DX4/100, פנטיום 75, פנטיום 100
- **זכרון מטמון:** 256KB SRAM
- **זכרון ראשי:** מ-8 עד 128 מגהבייט
- **צג:** "14 או "15 Flat Square. אופציה ל-"17 טריניטרון
- **כרטיס גרפי:** ATI Mach 64 1MB אופציה ל-2MB DRAM
  אופציה: Diamond Stealth Trio 764 1-2MB
- **דיסק E-IDE:** 540MB עד 2.0GB
- **מולטימדיה:** כונן 4x CD-ROM, כרטיס SoundBlaster 16
  רמקולים 2x80Wpp, מיקרופון דינמי
  5+ כותרי CD מלהיבים
- **שערים:** שער מקבילי EPP, 2 שערים טוריים מהירים 16550
- **מארז:** מיני-מגדל או שולחני
- **חריצים:** ISA + PCI
- מקלדת איכות, עכבר מיקרוסופט ארגונומי, כונן דיסקטים 1.44MB
- **תוכנה:** Windows for Workgroups 3.12+DOS 6.22 בעברית
  אופציה באנגלית Windows 95
- **אופציות:** כרטיס רשת אתרנט, טייפ גיבוי
  מודם פנימי 14.4kbps או 28.8kbps, כונן דיסקטים "1.2MB/5.25
- **בקרת איכות:** יצור במפעל העומד בתקן האיכות הבינלאומי ISO 9002

שירות אמינות שוק.א SGM סגמ

מחלקת השרתים והרשתות של סגמ מחשבים מתמחה בפתרונות המבוססים על Windows NT ועל רשתות NetWare. שרתי dan מוצעים במבחר דגמים, כולל מחשבים עם 2 מעבדי פנטיום המיועדים לעיבוד מקבילי סימטרי - SMP. מערכי דיסקים RAID מספקים אמינות ואבטחת נתונים במקרה של תקלה. כרטיסי רשת איכותיים מסוג 10Base-T או 100Base-TX (Fast Ethernet), טייפים לגיבוי, כונני CD-ROM ומערכות אל-פסק ניתנים להתאמה לכל צורך.



משפחת *dantum PCI Server*

- **מעבדים:** פנטיום, מ-75 עד 166 מגהרץ
- **מטמון:** 256KB
- **זכרון ראשי:** 16 עד 128 מגהבייט EDO-RAM
- **דיסק:** E-IDE - 540MB עד 2.0GB
  SCSI-2 - 1GB עד 9GB
- בקר דיסק Adaptec AHA-2940 PCI
- **צג:** 14 אינטש
- **חריצי הרחבה:** ISA + PCI
- **כרטיסי רשת:** 10Base-T PCI
  או 100/10Mbps Fast Ethernet
- **אופציות:** טייפ גיבוי DAT, ספק UPS,
  מערכת גרפית משופרת, כונן 4xCD-ROM

משפחת *dantum DUO Server*

- עיבוד מקבילי SMP עבור מערכת Windows NT
- **מעבדים:** פנטיום אחד או שניים
- **מטמון:** 256-512KB
- **זכרון ראשי:** 16 עד 192 מגהבייט
- **דיסק SCSI-2:** מ-1GB עד 4GB
  בקר Adaptec AHA 2940 Fast PCI
  או Adaptec AHA-2742 EISA
- **צג:** 14 אינטש
- **חריצי הרחבה:** PCI + EISA
- **כרטיסי רשת:** PCI או EISA
- **אופציות:** טייפ גיבוי DAT,
  UPS,
  מערכת גרפית משופרת,
  כונן 4x CD-ROM,
  דיסק RAID-1

ISO 9002 לכל מחשב

סגמ מחשבים משווקת בישראל אך ורק מחשבים העומדים בדרישות תקן האיכות הבינלאומי ISO 9002. כל מחשב שיוצא מפתח המפעל מאושר לשאת את תו התקן הבינלאומי. מחשבי **dan** technology זכו במקומות הראשונים בכל סקרי שביעות הרצון של משתמשים בבריטניה ובישראל בשנים 1993, 1994 ו-1995 ברציפות.

מוסמכים לרשתות תקשורת

מהנדסי ההתקנה והתחזוקה של סגמ מחשבים הוסמכו ע"י מיקרוסופט ונובל למתן שירות למערכות Windows NT ו-NetWare. אנחנו מציעים חוזי שירות ותחזוקה בכל רחבי הארץ, עם זמן תגובה מובטח במחירים אטרקטיביים. גיבוי של **dan** technology מאפשר לנו לספק שירות כפי שרק הנציגות הישירה של היצרן יכולה להבטיח.

SGM סגמ Computers

dan TECHNOLOGY

סגמ מחשבים רח' משכית 9, א.ת. הרצליה פיתוח
טל. 09-563536, פקס. 09-563537

לך על בטוח, קנה dan

פקסס לנו... JUST FAX US...

סמן ☑ במשבצת או פרט בטור הימני את התצורה המבוקשת.

❑ אנא שלחו לי מידע נוסף על ______________ ❑ שלחו לי חומר וצרו עימי קשר בעוד ______ ימים/שבועות.

❑ אנא צרו עימי קשר בדחיפות. ❑ הכניסו אותי לרשימת התפוצה.

dan personal computer standard & custom configurations

Model Family	The Ultimate PC for Power Users	The Business Machine dantum PCI	The Funtastic Home PC Premium PCI	dan Servers for Novell or Windows NT	Build Your Own Custom dan Machine
CPU type MHz options Cache Memory, basic	Pentium Intel 100 to 166 MHz ❑ 256 Pipeline Cache 16MB EDO-RAM	Pentium Intel 75 to 166 MHz 256kB 16MB EDO-RAM	Pentium Intel 75 to 166MHz 256kB, 8MB 486 on Demand*	Pentium Intel 75 to 166 MHz 256-512kB 8-128MB	....
RAM Expansion	❑ 8MB ❑ 16MB ❑ 32MB ❑ 64MB ❑ 128MB				....
Disk, Standard Capacity	E-IDE: ❑ 540MB ❑ 850MB ❑ 1GB ❑ 1.2GB ❑ 1.6GB ❑ 2.0GB				....
Disk, Option Capacity	SCSI-2: ❑ 1GB ❑ 2GB ❑ 4GB ❑ 9GB SCSI wide ❑ 1GB ❑ 2GB ❑ 4GB ❑ 9GB				....
Video Card Video Memory	Vision 968 3D ❑ 2 ❑ 4MB VRAM	ATI Mach 64 ❑ 1 ❑ 2MB DRAM		VGA 512kB	....
Video options	❑ Matrox MGA	❑ ATI Mach 64 2MB VRAM	❑ Diamond Stealth Trio 764 1MB		....
Monitor, std. Size, in.	dan ❑ 15" ❑ 17"	dan ❑ 15" ❑ 17"	dan ❑ 14" ❑ 15" ❑ 17"	dan 14" Mono	....
Monitor, Option Size, in.	❑ Sony Trinitron: ❑ 15" ❑ 17" ❑ 20" ❑ dan diamatron 17"			dan ❑ 14" ❑ 15" SVGA	....
Multimedia Kit	4x CD-ROM, SoundBlaster 16 2x80Wpp Power Speakers, Microphone		❑ Option: AWE 32		....
Network Card Option	❑ 10Base-T Ethernet ❑ PCI or ❑ ISA ❑ 100/10 Mbps Fast Ethernet, PCI			PCI or EISA 100/10Mbps	....
Operating System	DOS 6.22 + Windows for Workgroups 3.11 ❑ בעברית ❑ Option: Windows 95, English Version			❑ NetWare ❑ Windows NT 3.5	....
Accessories, std.	101 keys Keyboard, Microsoft Mouse, 1.44 MB FDD ❑ Option: Natural Keyboard				....
Optional	❑ V.32 14.4kbps Internal Modem ❑ V.34 28.8kbps Internal Modem ❑ 250MB - 1.7GB QIC Cassette Tapes ❑ 2/4GB DAT Streamer Tape ❑ Full Tower Case ❑ UPS		Printers ❑ Workgroup Laser ❑ Personal Laser ❑ Color Inkjet ❑ Dot Matrix	DUO Servers ❑ Dual Pentium SMP Configuration for Windows NT ❑ RAID Disk Array	....
Service & Installation	אני מעוניין בחוזה שירות מורחב הכולל: ❑ תיקון באתר הלקוח ____________ בזמן תגובה מובטחת ______ שעות ❑ התקנת שרתים ורשת תקשורת מסוג ____________ ל ______ תחנות עבודה				

שם ______________ תפקיד ______________

שם חברה ______________ תחום עיסוק החברה ______________

כתובת ______________ טל ______________ פקס ______________

All trademarks acknowledged



dan TECHNOLOGY

סגמ מחשבים רח' משכית 9, א.ת. הרצליה פיתוח

טל. 09-563536, פקס. 09-563537

מעכשיו, גם PC-MAGAZINE מאשר:

CONTACT המחשבים המהירים ביותר בעולם. עובדה.

במבחני PC-MAGAZINE, שנערכו ב- 2.96 הושגו התוצאות הבאות:

OVERALL PERFORMANCE

דגם יצרן	ציון
CONTACT	82.9
PACKARD BELL	60.40
ALMOG	61.50
GATEWAY	61.90
DELL	62.30
DIGTAL	66.70
INTERGRAPH	70.00
WINNER	70.10
ACER	72.90
ATLAS	74.60
HERTZ	75.70
GATEWAY	76.50
ELONEX	76.80
MILTON	77.80
MICRON	78.20
NEWRON	78.40
ELITE	78.80
DAN	82.00



טנא אלי

מבחני הביצועים שלהלן נערכו למחשבי PENTIUM 133 - 166 Mhz במסגרת המבחנים עברו המחשבים את מבחני WINSTONE 96 הרשמיים של PC-MAGAZINE המודדים את ביצועי מערכות המחשב במגוון גדול של יישומים (13 במספר) התוצאות משקפות את הביצועים המשוקללים של כל אחד מהמחשבים.

CONTACT®
מגע של איכות



עתידים מקבוצת E|M
חברת המחשבים האישיים הגדולה בישראל

יבוא ושיווק: עתידים מחשבים ותקשורת בע"מ
פארק סיבל, מרכז תעשיות הייטק טל. 03-9022655, פקס. 03-9022656

תל־אביב כספיתן מחשבים בע"מ טל. 03-5244999, פלא רום טל. 03-6485440, קומפיוטר-מן, סרוויס-פרו טל. 177-022-5377 **רמת־אביב** וירוס מחשבים טל. 03-6421532 **ירושלים** חשב מערכות טל. 02-737377 **באר־שבע** אלטאי מערכות מחשוב טל. 07-274819 **חיפה** קדם, צ'ק פוסט טל. 04-8421004, דירן מחשבים 04-8332645, סי. אס. טי. אס שרותים טכניים טל. 04-8677148 **עפולה** אר. סי.סי. מחשבים טל. 06-528891 **ק. שמונה** גליל מחשבים טל. 06-902393 **נצרת־עלית** מחשבי הצפון טל. 06-578721, **חדרה** מחקר מחשבים טל. 06-343338 **פרדס־חנה** א.ג.ב מערכות טל. 06-372347 **נתניה** חשבשבת טל. 09-829951, א.ד.מ. מחשבים בע"מ 09-350712 **הרצליה** תובל מחשבים, א"ת הרצליה טל. 09-584719 **כפר שמריהו** קליבר הנדסה 09-504890 **רמה"ש** ראשית מחשבה טל. 03-5490321 **רעננה** מחשבה עם מעוף טל. 09-918760 **כפר־סבא** לד מחשבים טל. 09-911184, אלידן מחשבים 09-7673692, **חולון** מיקרו סנטר מחשבים 03-5565775 **קרית־גת** אלמקופ הנדסת מחשבים בע"מ טל. 07-885999 **אשקלון** א. חץ מחשבים טל. 07-729888 **אשדוד** א.ש. מחשוב 2000 בע"מ טל. 08-8565393

הבידור כמטרה

הם קוראים לזה Pervasive Computing והכוונה היא לשתילה מסיבית של משאבי מיחשוב בכל אספקט בחיינו. היותר שמרנים מדברים על מעבד בכל מכונת כביסה ורשת המקשרת את הטוסטר למכשיר האספרסו והאוונגרדיסטים חוזים "מחשבים לבישים" (Wearable Computers) ושימוש במערכת העצבים כרשת מקומית-קיברנטית. מציאות ווירטואלית היא רק אספקט צר של חזון טכנו-פריקי, בו סנסורים אלקטרוניים ממוזגים עם החושים הטבעיים שלנו והמוח לא יודע להבחין בין מציאות ודימיון.

האם זו המטרה לה אנו מקדישים כל כך הרבה משאבי אנוש, כשרון ועמל כפיים? תעשית המיחשוב והמידע הופכת לחשובה ביותר במשק העולמי, אבל לא ברור איך בדיוק היא תורמת לחיינו. הפרדוקס של המיחשוב העיסקי מוכר היטב. למרות השקעה של מאות מיליארדים במשך שלושים השנה האחרונות, עדיין לא ניתן לבודד את התרומה של מיחשוב לניהול עיסקי. לגיונות הפקידים לא קטנו, המנהלים לא החכימו ושטפון המידע הוסיף הרבה ווירטואוזיות למחול הבירוקרטי, אבל רק מעט לתפוקה. בהנדסה, במדע, ביצור ובאומנויות השימושיות המחשב הביא תרומה ברורה והגדיל את הפריון האנושי, כמנוף אינטלקטואלי למימוש רעיונות. אבל אלה תחומים מוגדרים היטב המעסיקים מספר קטן של עובדים. לרוב המכריע של האנושות המחשב הוא שילוב של איום ושל תקווה.

לאחר שמיחשוב עיסקי הצליח להפוך כל מזכר פשוט ליצירת אומנות מיותרת של מעבד תמלילים גרפי, כל מצגה עיסקית להצגת בכורה של אפקטים במולטימדיה, כל נסיון לבנות תוכנית פעולה הגיונית לגיליון אלקטרוני ב-N מימדים, מצאנו את היעד האולטימטיבי - להחליף את המציאות

על האיום נכתב הרבה. אם הקצב של השנים האחרונות ישמר, אחוז גדול מהעובדים היום ישאר נטול תעסוקה בעוד 10-20 שנה. אנשים שכיום הם בראשית שנות הארבעים לחייהם יתקשו ללמוד מחדש את המקצוע שלהם, שיהפוך לממוחשב, ולהתחרות בצעירים מהם. התופעה מתחילה כבר היום ותוך שנים ספורות היא תהפוך לבעיה חברתית ראשונה במעלה. התיקווה היא שהדור הצעיר יצליח להחלץ מהמחזוריות המרושעת, שמחזקת את החזקים ומחלישה את החלשים, שבה כל טכנולוגיה חדשה רק מגדילה את הפער בין השבעים לרעבים ובין



מורשות תרבותיות וחברתיות שונות.

האתגר גדול, המטרות "הנכונות" ברורות, ובכל זאת הכיוון עקום בצורה שלא תיאמן. לאחר שמיחשוב עיסקי הצליח להפוך כל מזכר פשוט ליצירת אומנות מיותרת של מעבד תמלילים גרפי, כל מצגה עיסקית להצגת בכורה של אפקטים במולטימדיה, כל נסיון לבנות תוכנית פעולה הגיונית לגיליון אלקטרוני ב-N מימדים, מצאנו את היעד האולטימטיבי - להחליף את המציאות. תעשית הבידור העולמית, שנולדה באולפני הוליווד וגני דיסני, מאמצת את טכנולוגית המיחשוב ומושכת את מיטב הכשרונות לפיתוח עולם האשליות הווירטואלי.

זה מתחיל בישום מסיבי של טכנולוגיות וויזואליזציה פוטוריאליסטיות בסרטי קולנוע תמימים, דוגמת "צעצוע של סיפור" המענג, ממשיך דרך משחקי מציאות ווירטואלית דחוסי אנדרלין ו-500 ערוצי טלוויזיה בכבלים, ויגמר כאשר לא ישארו עוד חושים חשופים למגע עם המציאות. אם החזון הזה היה מבוטא במונחים של כימיה היינו מתקוממים נגד הנסיון לסמם את האנושות ולשלוח אותנו לנירוונה של מעשני האופיום. אבל במינוח המחשבי-קיברנטי זה נשמע מלהיב וכל התעשיה מוכנה לאמץ את הבידור הממוחשב כמטרה האטרקטיבית ביותר בעולם.

אין לי דבר נגד בידור, קונוציונלי או ממוחשב. כולם זקוקים למנה מסוימת ממנו, ובפינה הזאת של המזרח התיכון גם מנה גדושה תהיה מוצדקת. אבל הפער בין העולם הווירטואלי לעולם הממשי הולך וגדל ואיתו הפער בין האנשים שבורחים למציאות עתידנית בדוייה לבין רוב האנושות שדורך במקום, במציאות פיזית אכזרית ובלתי מתפשרת.

ארבע שנים, 100 עובדים ו-300 תחנות עבודה נדרשו כדי לייצר 77 דקות של אנימציה מושלמת בסרט "צעצוע של סיפור", פלא טכנולוגי שיביא אושר קצרצר למאות מיליוני ילדים בעולם כולו. מטרה נעלה הראוייה לכל דולר ולכל דקת עבודה שהושקעו בהפקתו. אבל, במהלך אותם ארבע שנים גם נוספו לעולם כחצי מיליארד ילדים עבורם המחשב יהיה מכשול נוסף בדרך לשיוויון ההזדמנויות. ילדים שספק אם יזכו אי-פעם להניח את אצבעותיהם על מקלדת או עכבר, אבל בטוח שהרחוב ילמד אותם לאגרף את אצבעותיהם כדי לשרוד.

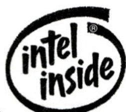
יותר ויותר חברות, החל באינטל ומיקרוסופט וכלה באורקל ו-SUN, החלו לפנות את מאמציהן לכיוון בו המדיום נשאר המחשב אבל התוכן הופך ליותר ויותר בידורי. מולטימדיה מוכרת היום יותר מחשבים מכל הישומים האחרים גם יחד, ביל גייטס משתדך עם ברוני הוליווד, ב-SUN ובאורקל עובדים על שרתי ווידאו-לפי-דרישה. יותר ויותר אנשים מגלים שהקשר היחיד שלהם עם מחשבים הוא משחק ושהסיכוי לשנות אותו הוא פחות מקלוש. ה-PC הופך במהירות מהתיקווה הגדולה של שנות ה-80 לעוד אבזר בידור ביתי, כמו הטלוויזיה והווידאו. חבל.

הגענו ל- 200. שוב לפני כולם



הרבה לפני כל המחשבים
האחרים מכריזה
GATEWAY 2000 מארה"ב על
שיא הטכנולוגיה במחשבים
אישיים – מחשב
PENTIUM PRO 200 MHZ,
הוא מחשב רב עוצמה
המהווה דרגה נוספת באיכות
ומצויינות.
אדיסמה, המשווקת את
GW-2000 בישראל מעניקה
ערך מוסף נוסף למוצר –
תמיכה ושירות באיכות
ההולמת את איכות המחשב.





3
שנות אחריות

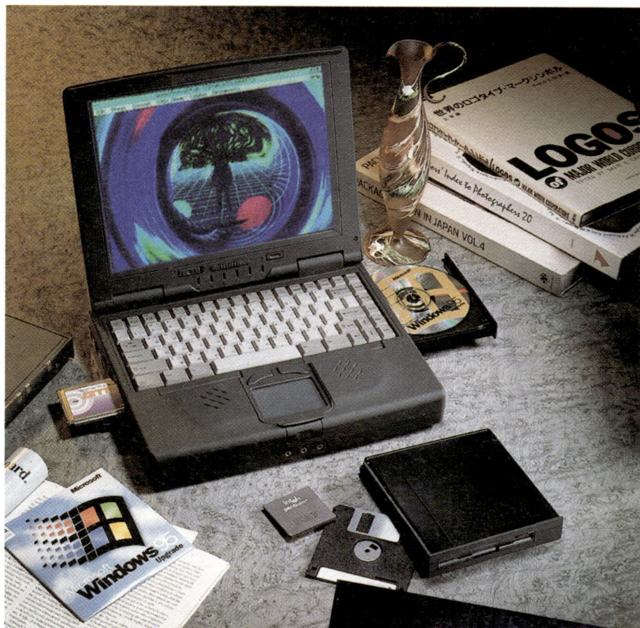
לקנות פחות מ- GATEWAY2000 פשוט חוסר אחריות.

יבוא-שיווק ושרות:
אדיסמה/CITIZEN

רח' גאולה 45 תל־אביב.
טל: 03־5102581,
פקס: 03־5102584

סנא אלי

מוצרי איכות
במחירים ללא תחרות
שיווק ישיר מהיבואן



מחשבים נישאים
"SPICA" NOTE-BOOK

מחשבי Pentium ו-486, מולטימדיה מלאה – CD-ROM, כרטיס קול ו-MPEG
מסך SVGA ענק אקטיבי או Dual-Scan. רכיבים נשלפים.
מבחר דיסקים. סוללה שניה לעבודה ארוכה. אופציה לתחנת עגינה.
מחירים אטרקטיביים. לפרטים, פרוספקט ומחיר פנה טלפונית או בפקס.

KAO
EXTREME QUALITY

CD-R

CD-RECORDABLE
מתאים לכל הכוננים
למהירויות X1,X2
,X4, X6
100 שנות אחריות!





CD-ROM CHANGER

מחלף דיסקים אוטומטי
ל-3 דיסקים !
כונן IDE פנימי
מהירות מרובעת
במחיר הפתעה!

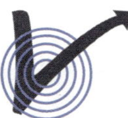
KAO
EXTREME QUALITY

MADIA

- דיסקטים Branded KAO, Apple, IBM
מפורמטים (גם צבעוניים)
- קלטות לגיבוי וניקוי בכל הסוגים והגדלים
- דיסקטים מגנטו-אופטיים 128/230MB,MO
- CD-R איכותיים בגדלים 650/550MB
- נייר איכותי למדפסות הזרקת-דיו 720dpi



מתקבלות הזמנות טלפוניות
03-5249296 ,03-5249256
פקס: 03-5249271



וקטור הנדסה
וטכנולוגיות [1993] בע"מ

רחוב ריינס 6 תל אביב 64381
טל. 03-5249256, 03-5249296 פקס: 03-5249271

סטודיו תמר אלידע



סופשבוע בלונדון - עמוד 79

PC מדיה בע"מ
רח' יד חרוצים 13, תל-אביב
ת.ד. 9237 תל-אביב, 61091
טלפון: 03-6385810
פקס: 03-6394761
מנהלים: דליה פלד, יהודה אלידע
עורך: יהודה אלידע
עיצוב: תמר אלידע
גרפיקה: עידית אפרים, אורליייני
פירסום: יצחק (ספי) יוספי, 03-6385811
מנויים: רחל בר-אור, אורית ציטונה

מחיר גליון בודד:
23.90 ש"ח כולל מע"מ
20.40 ש"ח באילת
מנוי ל-10 גליונות:
199 ש"ח כולל מע"מ
מנוי ל-25 גליונות:
399 ש"ח כולל מע"מ
החתמת מנויים:
שי אליאף, יובל שרון, שרה קטן
טל. 03-6385898, פקס. 03-6889207.

PC Media Ltd.
13 Yad Harutzim St. Tel-Aviv
ISRAEL
Tel: +972-3-6385810
Fax: +972-3-6394761

Directors: Dahlia Pelled, Yehuda Elyada
Editor: Yehuda Elyada

סטודיו תמר אלידע טל: 09-421768.

PC מדיה בע"מ היא חברה בבעלות משותפת של אלידע הוצאה לאור בע"מ ודליה פלד מוציאים לאור בע"מ.

ISSN 0792-9285

הרחבות מולטימדיה בנוסח אינטל



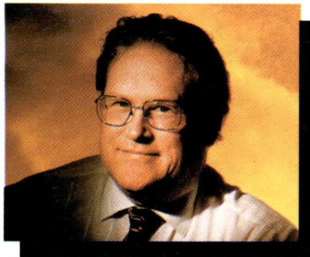
אחרונה אני שומע יותר ויותר דיבורים, לא רשמיים כמובן, על כך שמנוע "הרחבות מולטימדיה" (MultiMedia Extensions), או כפי שאינטל מתייחסת אליו בקיצור MMX, הולך להיות חלק בלתי נפרד מכל מעבד פנטיום ופנטיום-פרו שיצא בעתיד מתנורי הסיליקון שלה. השאלה היחידה, שכנראה אין לה עדיין תשובה, היא מתי ובאיזה קצב יעבור קו המעבדים את ניתוח השתלת מנוע MMX. אני חוזר ומדגיש, מדובר בשמועות, שיחות טלפון אנונימיות, לא עובדות מאושרות ובוודאי לא מידע רשמי של אינטל.

לפי התמונה שמצטיירת מקטעי המידע ופירורי הרמיזות, MMX היא האסטרטגיה של אינטל למשיכת השטיח מתחת לרגלי המתחרות, שצברו לאחרונה ממונטום בעיקר בגלל קשיי הקליטה של הפנטיום-פרו. להזכירכם, הפנטיום-פרו מהווה אכזבה מרה למי שלא היגר עדיין לעולם של 32 סיביות, קרי, יותר מ-90 אחוז משוק ה-PC. לוואקום שנוצר מעל לתקרת הביצועים של הפנטיום נשאבת במהירות Cyrix, עם מעבד חדש בשם 6X86, שמבחני PC Magazine הראו כי הוא יעיל יותר מהפנטיום ב-25 אחוז ומצד שני אינו סובל מאלרגיה לקוד 16 סיביות כמו הפנטיום-פרו. באינטל מאמינים כי MMX הוא האס שימוטט את בניין הקלפים של Cyrix.

אינטל מפחדת מ-AMD הרבה פחות, כנראה משום שמאחורי Cyrix היא רואה את הצל של יבמ, ולכן היא הסכימה למכור ל-AMD רשיון לשימוש בפקודות MMX במעבדים שלה. הרשיון הזה אומנם יכניס לשוק מתחרה קטנה אבל, מצד שני, הוא יעזור להפוך את MMX לתקן של תמיכת חומרה בישומי מולטימדיה. קשה להפריז בחשיבות של צעד כזה. אם המהלך יצליח אזי רק התומכים בפקודות MMX יוכלו לבצע תוכנות הנעזרות באמצעי מולטימדיה מתקדמים, כמו ווידאו קולח משולב בקול סטריאופוני. לפי הערכת האסטרטגים יכולת כזאת תהייה הכרח שיווקי בעוד שנה-שנתיים ולכן, ללא כל קשר לקצב המעבר ל-32 סיביות, הצוו השיווקי יהיה "MMX או מוות!"

סף הביצועים של MMX יהיה הצגת ווידאו בצבע טבעי (16.7 מיליון גוונים) על מסך VGA מלא (480X640 פיקסלים) בקצב טלוויזיה מלא (25-30 תמונות לשניה). המיוחד במנוע MMX הוא שיכולת זו תהייה אינהרנטית למעבד המרכזי, ללא כל צורך בחומרת MPEG יחודית ואפילו ללא צורך במנוע האצת ווידאו על הכרטיס הגרפי. יתכן לא תזדקק כלל לכרטיס האצה גרפי - מנוע MMX יכול להאיץ את ההצגה של מסכי Windows טוב יותר ולשלב ווידאו וגרפיקה למשהוא שאכן ראוי לתואר המחייב "מולטימדיה". ובאופן עקרוני אפשר לוותר גם על כרטיס-הקול. בסופו של דבר, מנוע MMX אמור להשמיע קול סטריאופוני באיכות CD במקביל להצגת הווידאו.

ולפי השמועות האחרונות, גירסת 166 מגהרץ של פנטיום + MMX כבר מסתובבת בין מעבדות הפיתוח ומפילה את המהנדסים מהרגליים.



J.C.DVORAK

קבוצת הפקודות של MMX סופקה למפתחי תוכנה החודש. אינטל תתחיל לשלב מנוע MMX בקוו הפנטיום שלה מלמעלה למטה, בהתחלה בגירסת 200 מגהרץ, שתצא לשוק לקראת הקיץ, בהדרגה גם בגירסאות מהירות נמוכות יותר. עד לסוף 1996 יהיו כל הפנטיומים זמינים עם MMX והניחוש שלי אומר שזה כולל גם את הפנטיום-פרו. הפרוייקט פנטיום-פרו+MMX נקרא בשם הקוד KLAMATH, אחרי שאינטל החליטה להפסיק את השימוש בקודים סוגסטיביים מדי, וכמו P6. כך גם הפך הפרוייקט P7 ל-MERCED, אבל זה כבר סיפור אחר.

הסיבה שאינטל שומרת על ההתפתחויות האלה בסודיות, במקום לשאוג ברחובות כפי שעשתה מיקרוסופט עם שיקגו/Windows 95, היא הפחד הנורא שאנשים יעכבו את רכישותיהם עד שמעבדי MMX יצאו לשוק. הפחד הזה מוצדק. יכולת MMX חשובה לרוב המכריע של משתמשים יותר מכל עלית מדרגה בסולם המגהרצים או מכל שיפור אפשרי בעיבוד נקודה צפה. מולטימדיה היא גורם המשיכה העיקרי של מחשבים חזקים ו-MMX יספק את פלטפורמת המולטימדיה הטובה ביותר בעולם ה-PC. חלק ממסע ההרגעה של אינטל יכלול, כרגיל, גירסת OverDrive, שתספק יכולת MMX למחשבים ישנים, אבל לא בטוח שדי בכך כדי למנוע מקונים פוטנציאליים להחליט שהמתנה היא טקטיקת הקניה הטובה ביותר. הזרוע השניה של מסע ההרגעה יכלול, שוב כרגיל אצל אינטל, הורדת מחירים דרסטית של גירסאות ישנות. בקיצור, קיץ של חגיגת קניות.

ההצלחה של MMX תוציא את אינטל מהמבוכה שנגרמה ע"י הכשלון של אסטרטגית "עיבוד אותות עצמי", NSP, שאמורה היתה לשכנע אותנו כי אפשר להשיג מטרות דומות באמצעי תוכנה בלבד - ובלבד שהמעבד יהיה פנטיום מהיר. מסתבר שאי-אפשר, למרות שיבמ הראתה לעולם כי NSP היא אופציה ריאלית על פלטפורמות PowerPC. עכשיו תוכל אינטל להציג את מעבדי MMX כנושאי הדגל של NSP עם ביצועים טובים בהרבה מכל PowerPC עכשווי או עתידי. ובכלל יתכן שה-PowerPC, ולא Cyrix, הוא המטרה האמיתית של אינטל, מה שמוכיח כי החברה האלה לא מפנים את הגב גם אחרי שהיריב נפל על הקרשים. עכשיו אתם מבינים למה הם נשארו בלתי-מנוצחים גם אחרי כל השגיאות שהם עושים?

נחזור כשהעבודה תסתיים



שמעתם את הסיפור על החוואי שהגיע מאיובה עם אישתו בפעם הראשונה לניו-יורק? פעורי פה מול גורדי השחקים, נדהמים מההמולה הבלתי פוסקת, מרעם פטישי האוויר שהורסים בניין אחד בזמן שהעגורנים כבר מניפים את קורות הפלדה של הבניין שיתפוס את מקומו, הם מרגישים שנפלו לפלנטה אחרת. ואז פונה ביל לאישתו ואומר, "מטילדה, בואי ונזוז מכאן. נחזור כשהעבודה תסתיים".

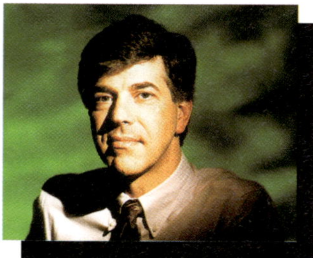
הלוואי והייתי יכול לחזור כשהעבודה תסתיים. לא לניו-יורק, אלא לכל התוכנות ומוצרי החומרה שאני משתמש בהם מדי יום, ומדי יום אני מרגיש יותר ויותר שמכרו לי עבודה לא גמורה. בניגוד למה שחשבנו שיקרה, כאשר התעשיה תתבגר ותתייצב, המצב היום אולי גרוע יותר מבעבר. המגמה האוניברסלית היא של מוצר מתיישן ומוחלף עוד לפני שהוא גמר את פיתוחו והתייצב.

לאחרונה השבחתי את ה-PC המיושן שלי ע"י החלפה של כרטיס ATI Mach 32 בכרטיס Number Nine Motion 771 עם תמיכה בפרישת קובצי MPEG. הכרטיס הישן נחשב בזמנו לפריצת דרך, חלוץ בתחום האצת Windows, שהפך לחשוב כל-כך בישומים עכשיוויים. הוא יצא לשוק לא מוכן סופית והמשתמשים נאלצו לעבור סידרה ארוכה של החלפות דרייברים עד שהוא התייצב, פחות או יותר. עוד לפני שההתייצבות הסתיימה וכבר הסיטה ATI את התעניינותה לדור הבא, Mach 64, ונתנה למשתמשים להרגיש כי הם נשארו עם כרטיס שהתיישן עוד לפני שהגיע לבגרות. האם ATI תגמור אי-פעם את הפיתוח של Mach 64 לפני שהמאמץ יוסט למוצר חדש יותר?

תוכנת הדיפדוף Navigator של נטסקייפ היא דוגמה אחרת. יותר מ-80 אחוז מהמתקשרים לאתר PC Magazine משתמשים בו, דומיננטיות ששום מוצר חומרה לא יכול לחלום עליו. ועוד לא ראינו גירסה גמורה ראשונה של ה-Navigator, גם לא הגירסה שנטסקייפ מוכרת בכסף מלא. משתמשי אינטרנט מקבלים כגזירת גורל את העובדה שנפילות GPF קורות על ימין ועל שמאל. הם משחקים עם תוכנות Winsock, חייגנים ותצורות עד שהם נופלים על משהו שעובד לא-רע, רק כדי להרוס את הכל ברגע שהם נתקלים באפשרות להוריד גירסת ביטא חדשה של Navigator.

מחזוריות סיזיפית

נטסקייפ יכולה להמשיך במחזוריות הסיזיפית הזאת מסיבה פשוטה: התרומה שלה לקידום שפת HTML עם הרחבות מועילות חשובה לנו יותר משאלת היציבות. נטסקייפ רצה מהר יותר מוועדות התקנים ואנחנו שמחים לרוץ אחריה למרות הדופק הגבוה והרגשת הסחיטה בסרעפת. מעצבי אתרים רוצים שננצל את כל היכולות המלהיבות של הרחבות נטסקייפ, אותן הם שיבצו בעמודי HTML, ולשם כך הם מציעים לנו להוריד את גירסת ביטא העדכנית ביותר של הדפדפן ע"י לחיצה על כפתור בתחתית עמוד הבית. ראיתם מישהו שהצליח להתאפק ולא ללחוץ עליו! אומרים לי שיותר משהעגל רוצה לינוק (כלומר משהמשתמשים רוצים יותר אפקטים) רוצה הפרה להניק (קרי, נטסקייפ רוצה שנאמץ את ההרחבות שלה וכך נתרחק ונלך מהמתחרים). החוואי מאיובה הוא מבין את זה ובכל זאת היה ממשיך לשאול, "למה לא גומרים את העבודה לפני שמזמינים אורחים לראות אותה?"



B.MACHRONE

אבל לא רק איכר בור משתומם. גם מפתחי ישומים מתוחכמים לא מבינים מדוע נטסקייפ לא מספקת כלי פיתוח סבירים עבור התוכנה שלה? למה אנחנו צריכים לכתוב קוד, שורה אחר שורה, כדי לנצל את התכונות החדשות? למה ספקי צד-ג' לומדים עליהן בזמן שכל אחד אחר כבר מצפה למוצרים המנצלים אותן? אולי תלמדו משהו ממיקרוסופט? מתי תבינו שאי-אפשר לשמור על מעמד דומיננטי בלי לטפח את בעלי-הברית הטבעיים שלכם, את המפתחים והאינטגרטורים?

יש לי מוצר אחד שדווקא כן הבשיל והתבגר. מדפסת ליזר LaserJet 4 של HP, שכיום אפשר לאמר כי היא מוצר גמור. כל-כך גמור עד ש-HP הפסיקה לתמוך בה בשירות חינם. לאחרונה נתקלתי בבעיה קטנה, איזה קו אפור שהופיע לרוחב ההדפסה מפעם לפעם. כדי לשמוע שעלי להחליף את מחסנית הטונר, נאלצתי לחייג למספר 900 (קידומת 900 בארה"ב דומה לקידומת 056 בארץ הקודש. לא כל המספרים בשירות זה הם לוהטי-אירוטיקה, אבל בכולם אתה משלם בין 2 ל-5 דולר לדקה) ולשלם 10 דולר תמורת הטיפ.

אנחנו לכודים בתרגיל איזון עדין, בין הרצון לחדש והצורך לשמור על הקיים. רעיונות חדשים, מוצרים טובים יותר, תוכנות עשירות יותר ומעבדים מהירים יותר דוחפים את התעשיה שלנו במהירות מסחררת. אף ענף כלכלי לא ראה גידול מסחרר כפי שעשה המיחשוב האישי בעשרים השנים האחרונות. אבל גם במחשבים אישיים אנחנו עדיין קשורים למספר תקנים יסודיים מיושנים להחריד, במטרה לשמור על תאימות עם הקיים. אם היינו יכולים להחליף את הכל בלחיצת כפתור, כפי שאנו מורידים גירסה חדשה של Navigator, היינו עושים זאת ללא היסוס - ולעזאזל היציבות והבגרות. אבל שיקולים כלכליים קרים עוצרים אותנו ומענישים את כל מי שמנסה לקפוץ לפלטפורמה אחרת. באינטרנט הקפיצה היא חינם - ואנחנו קופצים ברצון, ומוכחים בכך כי אנחנו מעדיפים בית חדש ולא גמור על בית ישן שאין בו הפתעות.

פקקי תנועה באוטוסטרדת המידע



M.J. MILLER



ני לא זוכר שום תופעה טכנולוגית שאפשר להשוותה לגידול המדהים של אינטרנט. בכל קנה מידה - מספר המשתמשים, מגוון האתרים, כמות המידע - אינטרנט עוברת תהליך גידול שדומה יותר לפיצוץ מאשר לצמיחה. גידול בקצב הזה מביא יסורי התבגרות לא מעטים, שכולנו מרגישים בהם יותר ויותר. מנסיוני, הגישה לאתרים פופולריים הולכת ונעשית קשה מיום ליום. התור מתארך וזמן רב מתבזבז בהמתנה. אתרים רבים מגיבים באיטיות נוראה והעמודים מצטיירים על המסך שלי בווריאציה מודרנית על הביטוי הישן "להתבונן בצמיחת הדשא". קישרי היפרטקסט מוליכים אותך לעיתים קרובות לאתרים נטושים, שבעליהם נואשו מהתקווה להתעשר ע"י עמוד-בית יומרני, ובמקרים אחרים אתה מקבל את ההודעה הלקונית "השרת לא מגיב" כאינדקציה שהאתר הפופולרי קרס תחת הסתערות המתקשרים. אפילו ספקי שירות מקצועיים מתחילים לדווח על בעיות שירות הנובעות מעומס-יתר.

אז מה צריך הגולש הנלהב לעשות כשהצפיפות מאיימת לשתק אותו בין ההמונים? אין תשובות קלות. אפשר לנסות מודם מהיר יותר, או קוו ISDN אופנתי, אבל השיפור הוא קטן. אפילו עם חיבור T1 מהמשרד שלי ישירות לשידרת אינטרנט, הגלישה הפכה לחוויה המזכירה יותר את הזחילה בפקקי התנועה של שעות השיא על הגשרים המוליכים למנהטן. הרשת פשוט עמוסה מדי. יש יותר מדי הערכות סותרות על מספר המשתמשים בפועל בשירותי אינטרנט ועל כמות התנועה שכל אחד מייצר, אבל דבר אחד ברור: מדובר במיליונים רבים ורובם נמשכים לאספקט המכביד ביותר על הרשת - עמודי Web עמוסי גרפיקה ובקרוב גם ווידאו.

לפי חברת המחקר Matrix מספר המשתמשים באינטרנט הגיע ל-26.4 מיליון בסוף 1995 וקצב ההצטרפות ממשיך להדהים. הכפלה מדי שנה. הקצב הזה נמשך מאז 1988 ואם הוא לא יואט נגיע תוך 5 שנים לכך שכל בית בעולם יהיה מחובר לאינטרנט! זו מסקנה אבסורדית בעולם ש-80 אחוז מאוכלוסיתו מוטרדת יותר בשאלה "מה נאכל מחר?" מאשר בשאלה "למה אין לי עדיין כתובת Email?" מדהים עוד יותר הגידול במספר השרתים והאתרים. לדברי Matrix אנחנו מתקרבים למספר שלא יאומן של 10 מיליון, ומגמת ההכפלה מדי שנה נמשכת מאז 1982! במילים אחרות, מספרים עוקב אחר מספר המשתמשים בפיגור של מעט יותר משנה אחת וכבר בתחילת 2001 הוא ישתווה למספר בתי-האב בעולם. כמובן שהמגמה תבלם הרבה לפני שנגיע למצב האבסורדי הזה אבל, בינתיים, קצב הגידול המסחרר יוצר לחצים בלתי-אפשריים ברשת. הבעיה מחריפה עוד יותר כתוצאה מהחלוקה הגיאוגרפית הלא מאוזנת של אתרים אטרקטיביים ודרכי גישה רחבות-סרט.

מצד אחד יש אתרים אטרקטיביים יותר ואטרקטיביים פחות, כשהראשונים מושכים אליהם מתקשרים במספר סידרי-גודל יותר מהאחרונים. ריכוז גיאוגרפי של מספר אתרים אטרקטיביים, כפי שקורה במספר אזורים, יוצר עומס מקומי גדול לאין-שיעור מהממוצע של הרשת. מצד שני, הרשת התפתחה בצורה כמעט אקראית, ללא הכוונה מרכזית וללא תוכנית-אב ממשית, וכתוצאה מכך הטופולוגיה שלה נראית כחלום בלהות של אומן החלצות מקשירה. אין כל אפשרות לתכנן מראש רוחב-סרט מוגבר לאיזורים עמוסים במיוחד, שכן הכל נזיל במידה מבהילה ומה שהיה נכון לפני שנה לא יהיה נכון בעוד שנה. תשתית התקשורת כרוכה בהשקעות ענק, הדורשות תיכנון קפדני והבטחת שטף הכנסות לזמן ארוך. ה"כאוס" של אינטרנט מונע את מימוש שתי הדרישות האלה ולכן הסיכוי, שתוך זמן קצר ה"ברירה הטבעית" תיישר את ההדורים, נראה קלוש.

המושגים שהזכרנו לעיל יוצרים אסוציאציה של תחזית מזג האוויר. גם שם ריבוי הפרטים והתלות הלא-לינארית ביניהם מונעים מאיתנו לצפות קדימה בבטחון יותר מימים ספורים. כמו במטפורה הידועה של המטאורולוגים, הזזת עכבר בידי גולש אנונימי ביער הגשם הברזילאי יכולה לגרום לסערת הוריקן באיזור ניו-אינגלנד של אינטרנט. חברת Matrix עוקבת אחרי סערות כאלה (שטפון לא צפוי של מתקשרים, שגורם לפקיקת הקווים באיזור שלם, נקרא "סערה" בז'רגון שלהם) על מפות גיאוגרפיות בזמן-אמת והמראה אכן מזכיר את מפות מזג האוויר. הסיבוך של הרשת הגיע לרמה כזאת שכבר אי-אפשר למפות אותה בדייקנות ואי-אפשר לפתור אפילו בקירוב את משוואות הזרימה שלה. שיטות סטטיסטיות, כמו אלה הנהוגות בתחזית מזג-האוויר, הן הטוב ביותר שבאפשרותינו ליישם.

קשה לראות איך הכאוס הנוכחי ממשיך לגדול בקצב של פיצוץ בלי שהוא יסתיים בגל הריסות. האם הניהול הקולקטיבי הרופף של אינטרנט הגיע לסוף דרכו? האם השלב הבא יהיה הקמת רשתות גלובליות פרטיות, של חברות עיסקיות, הנותנות שירות בתשלום לא קטן אבל מספקות בתמורה יציבות וזמן תגובה קצר? האם יאומץ המודל של חברות הטלפונים, שהתפתח ושוכלל במשך יותר מ-100 שנה, עד שהסתיידו עורקיו והוא הפך למעצור שמרני על גלגלי מהפיכת המידע? האם רשתות הכבלים מציעות אלטרנטיבה טובה יותר? האם נראה על אוטוסטרדת המידע את התופעה שאנו עדים לה על הכבישים: ככל שנפתחים עורקי תנועה חדשים כן מתרבים כלי הרכב הנמשכים אליהם והתוצאה היא חזרה לפקק המקורי? ברור שמשהו רדיקלי צריך לקרות - ואם המשמעות היא שהאוטוסטרדה תהפוך לכביש אגרה, אנחנו מוכנים לשלם.

לא נעצרים ב-95

T וכרים את ה"פרומו" של הסרט "מלתעות 2"? זה התחיל בערך כך: "איך שנרגעת מספיק כדי לחזור אל הגלים..." בשנה הקרובה נוכל לעשות פראפרזה על המשפט ששלח צמרמורת בגבם של מליוני מתרחצים ב-1978. "איך שנרגעת מהמהומה של מעבר ל-Windows 95..." יתחיל המאמר האופייני, שינסה לשכנע אותך שלא נעצרים ב-95 Windows. עבור עשרות מיליונים של משתמשים, די יהיה בכך כדי להחליף ערוץ ולחפש חומר קריאה מרגיע יותר אבל, למספר לא קטן של אחרים, הטיעון בזכות המשך ההגירה יהיה לוגי לחלוטין והמסקנות בלתי נמנעות.

לא, מיקרוסופט מבטיחה לנו שהיא לא מתכננת לצאת בקרוב עם Windows 96 או עם איזושהי גירסה אחרת, שתגרום לנו להרגיש מיושנים בין-לילה. לפי התוכנית שלה, בשנה הקרובה תבוא שורה של תיקונים ושיפורים מקומיים כמקובל במהלך התפתחות רגיל של מערכות הפעלה. חלק מהם כבר זמין להורדה בחינם מהאתר שלה באינטרנט www.microsoft.com ואחרים יבואו בהמשך. באווירה הנוכחית, שכולם מחלקים תוכנות חינם באינטרנט ונטסקייפ נושפת בעורפה של מיקרוסופט, היא לא יכולה לקוות להרבה מהוצאה לאור של גירסת שיפורים. מנהלי מיקרוסופט אפילו אומרים שהמספר 95 עוזר למכור את המוצר ב-96'. הלקוחות מרגישים שהם מקבלים מוצר בוגר ומנוסה יותר.

באור הזרקורים

לא, המוצר שיעמוד במוקד הזרקורים נקרא "NT-SUR", קיצור לשם המלא Windows NT Shell Update Release. המוצר, שיופיע על מדפי החנויות לקראת סוף הקיץ, הוא גירסה מעודכנת של NT, הכוללת ממשק (Shell, מעטפת) חדש, אטרקטיבי יותר, ותמיכה נרחבת יותר באביזרים היקפיים שונים ומגוונים. הגרעין של Windows NT זכה לתשבחות מכל הצדדים וכל מומחה ומנהל מיחשוב אירגוני יודה ברצון כי זה הבסיס האמין ביותר למערכת הפעלה שולחנית. הדעה החיובית על NT גרמה לחמימות בה התקבלה מהדורת השרתים (NT Server) בשוק ולחדירה המהירה שלה למעוזי NetWare ויוניקס. אבל ממשק אפור, זלילת משאבים ותמיכה לא מספקת באביזרים היקפיים - גורמים שלא משפיעים על החלטת רכישה של שרת - מנעו הצלחה דומה של מהדורת תחנות-עבודה (NT Workstation). בעולם, שהתרגל להסתפק ב-4 עד 8 מגהבייט זכרון, קשה למכור מערכת הפעלה הנזקקת ל-24 עד 32 מגהבייט. ההבדל במחיר הוא כמעט אלף דולר!

עכשיו יורדים מחירי הזכרון, רמת הכניסה עולה ל-16 מגהבייט ו-NT מתחילה להראות כאופציה הגיונית. הוסיפו לכך ממשק מעודכן בנוסח Windows 95, תמיכה בכל האביזרים ההיקפיים ש-Windows 95 תומכת בהם, תמיכה בתקנים מעודכנים כמו Plug 'n' Play, ומגרש התחרות נעשה מאוזן יותר. למיקרוסופט, לכאורה, לא איכפת איזו מערכת הפעלה תקנה בתנאי שהלוגו שלה יתחיל במילה Windows, אבל לקונה בהחלט יש מה להתלבט ולהעדפה של NT יש הרבה סיבות מוצדקות.



J.SEYMOUR

הגרעין של Windows NT יציב ואמין לאין-שיעור יותר מזה של Windows 95. מיקרוסופט הרגילה אותנו להתייחס ל-Windows 95 כאל מערכת 32 סיביות, אבל האמת היא שזו מערכת היברידית, שעדיין כבולה במספר נקודות לקוד 16 סיביות ולכל המגבלות ההיסטוריות של DOS. Windows NT, לעומת זאת, היא התחלה חדשה וכל הקשר שלה עם תוכנות DOS נעשה ע"י אמולציה בתוכנה. זה פחות יעיל מביצוע ישיר של פקודות 16 סיביות, אבל הרבה יותר בטוח. עם Windows הכתובת GPF צריכה לחלוף מהעולם של משתמשי PC.

מעדיף את NT

יתר-על-כן, המעבד החדש של אינטל, הפנטיום-פרו, מעדיף את NT על כל גירסה אחרת של Windows. המקצוענים, משתמשי העוצמה וסתם חלוצים טכנולוגיים, יעדיפו את NT ברגע שהחסרונות הנוכחיים יעלמו. גירסת NT-SUR היא נקודת המפנה שתגרום להם לארוז את הפקלאות ולהתחיל להגר פעם נוספת.

לא, לא כולם צריך ללכת בדרך הזאת. Windows 95 היא פשרה מצויינת בין הדרישות של משתמש ביתי, ליכולת של פלטפורמות חומרה מוגבלות ולצורך להריץ ביעילות תוכנות מיושנות במקצת. אפשר להשאר עם Windows 95 ללא מבוכה ומיקרוסופט תמשיך לפתח אותה יותר ויותר בכיוונים המועדפים ע"י השוק הביתי. אבל באירגונים תגבר הנטייה לאחד את הפלטפורמות ולאמץ את NT לתחנות העבודה במקביל למהדורת השרתים שלה.

דחף הנדודים

לא, אתה לא חייב לנטוש את Windows 95 אם היא בדיוק מה שהרופא רשם לך. אתה יכול אפילו להשאר עם Windows 3.1 עד שיבוא ישוש המחץ וישכנע אותך לזוז הלאה. או אולי אתה מעדיף את OS/2 ומאמין שיבמ עוד תצליח לארגן את המחנה שלה ולהוציא לשוק ישומים שאינם נופלים ממה שאפשר למצוא במחנה של Windows 95/NT. כל הגישות האלה לגיטימיות בהחלט ואל תתן לאף אחד ללחוץ עליך. אבל אני, ולא מעט מלקוחותי באירגונים גדולים, אני מתחיל לחוש בדחף הבלתי ניתן לדיכוי לצאת מחדש לדרך. ועוד לא נרגעתי מהמהומה של ההגירה ל-Windows95...

מבחני הביצועים בישראל

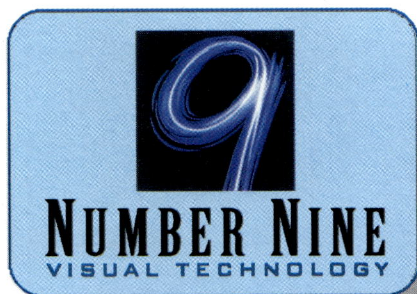
"בפעם הראשונה לאחר 2000 שנות" הוא המשפט הארכאי העולה בזכרון הקולקטיבי שלנו בכל פעם שכאן, בישראל, מתחדש נוהג שבעולם הגדול הוא כבר שיגרה. גם מבחני הביצועים של מחשבי PC בפרוצדורה של מעבדות ZD Labs (מעבדות Ziff-Davis, החברה שמוציאה לאור את PC Magazine ועוד כעשרה כותרים אחרים בארה"ב ובארצות אחרות, כוללים את מעבדות PC בניו-יורק ומעבדות גדולות עוד יותר בקליפורניה. מבחני הביצועים מפותחים ע"י חברת-בת, בשם ZD Benchmark Operation, המפיצה את המבחנים ללא תשלום במטרה לקבוע בסיס משותף ומקובל בעולם כולו להשוואה של חומרה ותוכנה) התרחשו החודש לראשונה בישראל ותוצאותיהם מובאות כאן לראשונה. כמו בכל אירוע ראשוני היינו צריכים ללמוד די הרבה תוך כדי מהלך הבחינות וגם המשתתפים, בחלקם, נאלצו לפעמים לקפוץ למים-הקרים ולמצוא פתרון לבעיות שעד כה הם לא מודעים להן כלל. הקורא אמור לקחת זאת בחשבון בזמן שהוא קורא את הסיפור הזה ולמתן את ביקורתו בקורטוב של הבנה לקשיים של הפעם הראשונה.

איך זה התחיל

הודענו על המבחנים בראשית פברואר 96. ההודעה יצאה לעיתונות ועשרות פקסים נשלחו לחברות שעשויות לגלות עניין בנושא. מעטות קפצו על ההזדמנות ללא היסוס והרבה יותר חברות גילו רתיעה ברורה מהצורך להתמודד ללא הגנות של מוניטין מיובא. הגדרת הדרישות מהמתמודדים היתה פשוטה יחסית:

- ◆ ההגדרה הטכנית של המחשבים היתה מעטפת של דרישות מינימום ומכסימום, בתוכן ניתן לכל משתתף חופש מסויים בבחירת הפרמטרים והמיצוב השיווקי שלו.
- ◆ המשתתפים התחייבו לשלוח למבחנים אך ורק מחשבים "סטנדרטיים", בתצורות שכל קונה שיבקש אותן יוכל לקבל.
- ◆ המשתתפים התחייבו לספק את התצורות הנבחנות במחיר הנקוב (צמוד, בדרך כלל, לשער היציג) לכל קונה במשך 3 חודשים לפחות ממועד הבחינות.
- ◆ המשתתפים התחייבו שלא להציג תצורות שונות מאלה שנבחנו כאילו

ביצועים כאלה לא ראית על המסך מזמן.



ון פרסומאים

גרפיקס, נציגת קריאטיב בישראל, מאפשרת לך לעלות מסך עם NUMBER NINE-מאיצי מסך איכותיים ומהירים במיוחד בקונפיגורציה של 64 bit או 128 bit זכרון החל מ-1 mb עד-8 mb, רזולוציות עד 1600x1200 ומגוון צבעים אמיתיים עד 16.8 מליון. כל הכרטיסים מלווים בחבילת תוכנה מדהימה HAWKEYE המאפשרת תפעול מהיר, שינוי רזולציות ותדרים מידי, הפעלת מספר יישומים בו זמנית ומעבר מהיר ביניהם בתנועת עכבר. הצגת שרטוטים על מסך רגיל ברזולוציות כפולות עד 2048x1024, זום בחומרה ופונקציות נוספות שלא נראו עד כה בכרטיסים גרפיים.

מזמן גם לא ראית אותם במחירים כאלה !



9FX- Vision 330

ל ב י ת י י ם

NUMBER NINE-כרטיס 64 ביט עם ביצועים גבוהים ועלות נמוכה. משפר במידה ניכרת את הביצועים הגרפיים. מגיע בגירסת 1 או 2 מגה בייט DRAM.

בקיצור-הכרטיס האיכותי למחשב הבית!

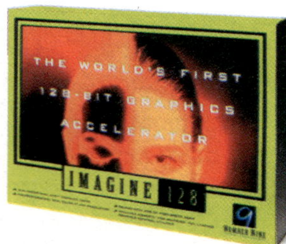


9FX- Motion 771

ל מ ק צ ו ע נ י ם

NUMBER NINE-כרטיס 64 ביט גרפי מקצועי מותאם לישומי גרפיקה בתנועה-וידאו. מגיע בגירסת 2 או 4 מגהבייט VRAM. תומך בפורמט DCI של Win95 להצגת וידאו מלא על המסך במחשבי הפנטיום, ללא צורך בחומרה נוספת.

בקיצור-יחס מחיר/ביצוע הטוב ביותר בשוק!



128 imagine

ל א ל ו פ י ם

NUMBER NINE-כרטיס מסך 128 ביט המהיר בעולם! חבילה גרפית מדהימה המכילה חומרה ותוכנה. פועלת בעוצמה ובמהירות הגבוהה ב-163% מכרטיס 64 ביט טיפוסי. מגיע בגירסת 4 או 8 מגהבייט VRAM.

בקיצור-מטוס במחיר כרטיס טיסה!

שמע בקול המחשב שלך.תן לו את הטוב ביותר



גרפיקס מולטימדיה בע"מ נציגת קריאטיב בישראל - מקבוצת קונלוג
משווקת בלעדית של מגוון מוצרי המולטימדיה המקוריים של קריאטיב:
■ כרטיסי קול ■ כונני CD ROM ■ ערכות מולטימדיה.
■ כרטיסי וידאו ■ עשרות תוכנות ומשחקים.

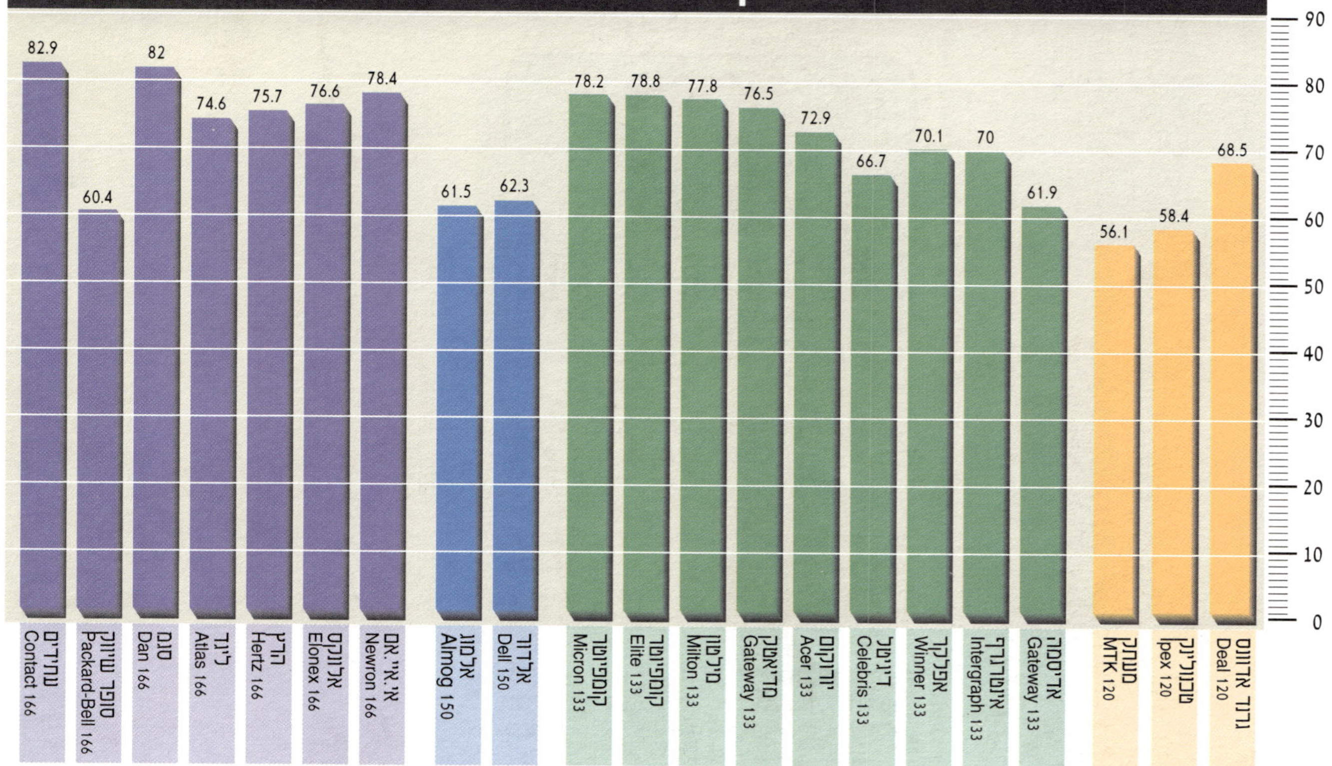
רח' הסדנא 7 א.ת רעננה 09-911913



"וידאו בלסטר"
הכרטיס שקבע את הסטנדרט העולמי לוידאו ב-P.C. מיוצר ע"י **קריאטיב**



"סאונד בלסטר"
הכרטיס שקבע את סטנדרט הקול העולמי ב-P.C. מיוצר על ידי **קריאטיב**



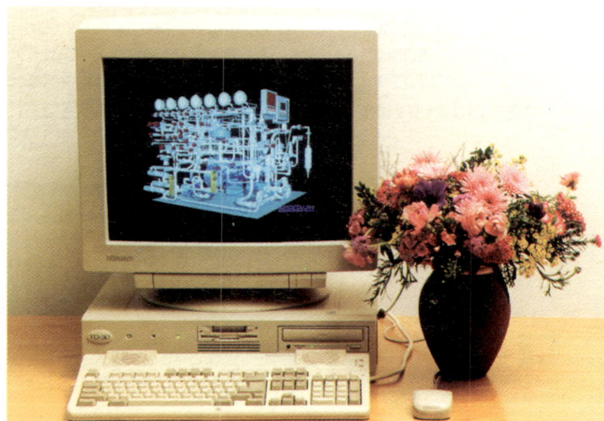
הן הנבחנות ולא להטעות את הציבור ביחס לשאלה איזו תצורה קיבלה איזה ציון במבחנים.

כל אלה הן דרישות סבירות, שכל קונה צריך לדרוש וכל יצרן ישראלי יכול לעמוד בהן. אין העדפה ל״שמות מותגים״, למחשבים מיובאים ולחברות גדולות. החלטנו כבר בשלב הראשון לא להתייחס לשיקולים הסובייקטיביים של הערכת כמה שווה המוניטין של יצרן X והאם יש משמעות למקום בו בוצעה האינטגרציה הסופית של המחשב. החלטה זו היא אחת משני הגורמים לכך שכמה מהשמות המפורסמים יותר בתעשיה העדיפו לא להשתתף. התופעה מוכרת מארצות אחרות בהן נערכים מבחנים והיא מצביעה על כך שהחברות האלה לא ממש בטוחות שהמוניטין שלהן אכן מצדיק את הפער במחירים.

פגיעה בכבוד

הגורם השני פוגע עוד יותר. חברות בינלאומיות מסויימות לא בטוחות שהנציג המקומי מסוגל לייצג אותן בכבוד. הן לא משוכנעות שהמחשב שלהן ישיג בישראל את אותם ביצועים שהוא השיג בארה״ב. הספק הזה מעיד כי לדעתן השוק הישראלי יכול להסתפק גם ביצוג לא מקצועי ובמקום להשקיע בהכשרת הצוות הטכני המקומי עדיף להתחמק מתחרות. כמשתמשים אנו מתקוממים כנגד גישה מתנשאת זאת, אבל בינתיים תאלצו לוותר על יכולת השוואה ישירה מול המוצרים של יבמ, HP, קומפק ועוד כמה שמות מותג ידועים.

החברות שכן הביעו רצון להשתתף קיבלו את התקליטור ועליו המבחנים כשבוע לפני



▶
TD 30 TD

◀◀
Contact





שיאן אמריקאי!

MICRON
COMPUTER, INC.

PC Magazine, January, 1995	Reliabilty	Repair	Tech Support	Buy Again
MICRON	**9.0**	**8.8**	**8.7**	**8.7**
DIGITAL	8.2	7.8	7.9	6.6
GATEWAY	8.6	8.0	7.4	8.2
DELL	8.4	8.0	8.1	7.8
IBM	8.2	7.6	7.4	6.5
COMPAQ	8.4	7.7	7.7	7.4
HP	8.4	7.8	7.7	7.1



היום כדי לנצח אתה חייב מחשב שמגיב אליך מהר MICRON COMPUTER, INC. המחשב האמריקאי החדש המשווק ע"י קומפיוטרסטור נותן לך, המשתמש המקצועי אפשרות לרוץ קדימה גם עם היישומים הכבדים ביותר. עכשיו אתה מכתיב את הקצב, בלי נפילות ובלי לבזבז זמן!

עברנו לבית קומפיוטרסטור!

קומפיוטרסטור

העמל 64, ק. אריה, פ"ת טל. 03-9213057
מוקד שרות ארצי טל. 03-9213198
מפיץ בלעדי בירושלים:
אריטל מחשבים טל: 02-735307

- תחנות עבודה ושרתים - PENTIUM
- תמיכה בטכנולוגיות זיכרון EDO
- בקרי כונן קשיח EIDE
- יציאות טוריות מהירות (16,550)
- יציאות מקבילות EPP, ECP
- כרטיסי תצוגה מהמהירים בעולם מתוצרת Diamond Stealth
- מכיל רכיבי Triton של Intel
- Plug and Play, Flash Bios











Growth Hormone ▲ Marketing Communications

הבחינה הפומבית. המטרה היתה לאפשר להם להתכונן לבחינה ולהבטיח כי במהלך הבחינה לא תתגלענה בעיות בלתי צפויות. מבחני ZD הם גלויים וכל מי שרוצה לקבלם יכול לעשות זאת ע"י פניה למרכז הפיתוח בארה"ב, ולכן לא ראינו לנכון להתייחס למבחנים כאל "בוחן פתע". עדיף שהקונה ידע מה יכול כל משווק לספק כאשר הוא מוכן לאתגר. למרות זאת לא כל המחשבים הגיעו למבחנים בתצורה אופטימלית וחלקם אפילו לא הצליח לעבור את המבחנים ללא שינויים דרסטיים. למעשה, השגנו יותר מחצי ממטרתנו כאשר עד סוף המבחנים הצליחו כל המשתתפים ל"יישר קו" פחות או יותר ולגהץ את הבעיות שהתגלו במבחנים. עכשיו כולם יודעים טוב יותר איך לספק לנו מחשב טוב - שלא בהכרח עולה יותר.

ידידותיות למתחרים

הסיבוב הראשון של המבחנים נערך ב-29 לפברואר, בגני התערוכה בתל-אביב, במסגרת תערוכת אינפוטק. המבחנים נעשו במתקונת של תחרות ידידותית, כאשר כל מחשב מופעל ע"י נציגי המשווק בנוכחות שופטים וקהל מבקרי התערוכה. הידידותיות הפתיעה אותנו לטובה. נציגי חברות מתחרות עזרו אחד לשני ולא התגלעו כל עימותים ביניהם. מאוחר יותר, כאשר בדקנו בקפדנות את התוצאות, מצאנו כי חלק מהחברות חרגו - בשוגג - ממעטפת התצורה שהגדרנו ולכן הן הוזמנו למבחנים חוזרים. אלה התקיימו בשבועיים שלאחר התערוכה והן לא הסתיימו עד לאחר שהיינו שבעי-רצון מכך שהתמונה שיקבלו הקוראים תהייה ההוגנת והמדוייקת ביותר.

זה לא אומר שכל השאלות זכו לתשובה מלאה. גם אנחנו, במערכת המהדורה הישראלית, די טירונים בהרצת המבחנים ויתכן כי "פיספסנו" אספקטים חשובים. במהלך מאמר זה ננסה להתעכב ולהסביר כל פרט הראוי להבהרה ולשים את האצבע על כל הנקודות שהקונה הנבון אמור לבדוק לפני שהוא חותם על השיק.

בראש ובראשונה צריך לזכור כי "ביצועים זה לא הכל". המבחנים שלנו אומנם מספקים קריטריון אובייקטיבי להשוואה של מחשבים, אבל ההשוואה לוקה בחסר אם לא מצרפים למשוואה את המימד השלישי (מעבר לביצועים ומחיר). "תמורה לכספך" קוראים לכך האנגלים והכוונה היא לשיקלול כל הגורמים שאינם ניתנים לכימות פשוט. במימד הזה יש משמעות לגורמים סובייקטיביים כמו "מוניטין", "איכות השירות" ו"אמינות עיסקית", אבל גם לגורמים "אובייקטיביים" לחלוטין - כמו גודל הדיסק והצג, תכונות מיוחדות של המארז ולוח-האם, תוספי תוכנה, ארגונומיה ואסטטיקה.

שיפוט הוגן

קשה לשפוט בצורה הוגנת את המימד השלישי של מחשבים. תכונות שחשובות בארגונים עשויות להיות מיותרות למשתמש הפרטי ומה שמתאים ל"משתמש עוצמה" לא בהכרח מדבר לחובב הנלהב. חברות המתמחות בשוק הארגוני שמות את הדגש על תכונות שחשובות למנהלי מיחשוב יותר מלתכונות שחשובות למשתמש הסופי. זו לא מדיניות צינית, אלא הכרה בעבודה, שבמסגרות אירגוניות גדולות העלות של רכישת PC זניחה ביחס לעלות התחזוקה השוטפת. לפני מחקרי חברת גרטנר, למשל, העלות השנתית של אחזקת PC עולה על המחיר הממוצע של הרכישה ואחזקת הרשת מוסיפה עוד סכום דומה. מנהלי מיחשוב, שבראש מעייניהם אופטימיזציה של "עלות משך החיים", חייבים לשקלל את תכונות המחשב בצורה שונה לחלוטין מהמשתמש הביתי.

מצד שני, הסטיגמה של "תואמים" אינה במקומה. נכון הדבר שלא "כל המחשבים אותו הדבר" וכדי לספק ביצועים אופטימליים יש צורך בידע רב, נסיון ומאמץ בלתי פוסק לשפר את התצורה ללא הרף. מי שמנהל את עסקי ה-PC שלו מתוך ראיית הטווח הקצר בלבד לא יגיע רחוק. מי שמרכיב כל יום תצורה אחרת, לפי ההזדמנויות האקראיות בשוק הרכיבים, אין לו סיכוי לבנות מחשב איכותי שביצועיו עומדים במבחן. אבל, כדי לבנות מחשב טוב ורב עוצמה אין צורך במפעל ענק וכתובת אמריקאית. אפשר לעשות זאת גם בישראל. עם קצת כבוד למקצוע וללקוחות אפשר בהחלט להציע "תואם ישראלי" שלא נופל מאחיו המיובאים.

חלוקה לשלושה

כדי להעריך נכונה את ההצעות השונות, ובמיוחד את ה"תואמים", יש לחלק את המערכת המחשב לשלוש קבוצות רכיבים:

◆ הרכיבים הקבועים ובהם לוח האם, הכולל בנוסף למעבד את ערכת השבבים, ה-BIOS, זכרון המטמון, השערים, חריצי ההרחבה וברוב המקרים גם את בקר הדיסק; והמארז, הכולל גם את ספק הכוח, המאווררים ומפרצי הכוננים. רכיבים אלה הם המאפיינים ה"קבועים" של מחשב מסויים ואם אלה לא עומדים בדרישות אי-אפשר להמנע מלבחור במחשב אחר.

◆ רכיבים סמי-קבועים, כאלה שבדרך כלל רצוי שיהיו מתוך המבחר הסטנדרטי של יצרן המחשב, אבל במידת הצורך אפשר להחליפם באחרים. בקבוצה זו תמצא את הכרטיס הגרפי, הדיסק, המודם, כרטיס הקול וכונן התקליטורים. מייחד את הרכיבים האלה הצורך במומחיות מסויימת בהתאמת התצורה הספציפית - החל בבחירת כתובות I/O וכלה בעידכון דרייברים. החולשה של מרבית היצרנים הלא מקצועיים היא באספקט הזה, שיכול להשפיע דרמטית על הביצועים, האמינות ושביעות הרצון הכללית שלך.

◆ רכיבים חיצוניים, שניתן להחליפם ללא כל שינוי פנימי במחשב. בין אלה אפשר למנות את הצג, העכבר, המקלדת ואבזרי קלט-פלט חיצוניים. את אלה אתה יכול לבחור בצורה חופשית למדי לפי שיקולים ישומיים, מחיר וארגונומיה, ללא תלות בשאר חלקי המערכת.

במפרטים שדרשנו מהמשתתפים למלא פורטו בהרחבה אלמנטים



◄ Digital Celebris

בסיסיים מכל שלוש הקבוצות. פירטנו דרישות מינימום מרכיבים שאינם חלק בלתי מתחלף מהמחשבה ושאינם משפיעים על הביצועים, מתוך רצון לתת תמונה שלמה יחסית של "מה אתה מקבל תמורת כספך?" לכל אחד מהמחשבים בסקירה זו ניתן להצמיד צג גדול ויקר או דיסק רב גיגהבייטים. אבל תוספות אלה עולות כסף רב, שמתבטא במחיר הנקוב בטבלאות הבאות.

האיזון העדין

נקודה נוספת שכדאי לקחת בחשבון היא האיזון בין הרכיבים השונים במחשב. הדבר בא לידי ביטוי במיוחד ביחס שבין ההשקעה במעבד להשקעה בכרטיס הגרפי. בסקירה זו אנו משווים מחשבי פנטיום שמהירותם בין 120 ל-166 מגהרץ. הראשונים גובלים במה שנחשב היום "תחום הביניים" והאחרונים שייכים, ללא ספק, לצמרת. מבחינת היצרן מפריד ביניהם פער לא גדול, של כ-400 דולר. פער דומה מפריד בין הכרטיסים הגרפיים הבסיסיים לבין הטובים באמת. במבחני Winstone 96 יש לכרטיס הגרפי תפקיד שלא נופל בחשיבותו מזה של המעבד ולכן אל תופתעו למצוא מחשבי 133/120 מגהרץ עם ציון Winstone 96 טוב יותר משל מחשבי 166/150 מגהרץ. את הסיבה תמצאו בדרך כלל בכרטיס הגרפי.

אבל לא כל אחד מפיק את אותה התועלת מהאצה גרפית של ישומי Windows. מהנדסי תיב"ם, מדענים והעוסקים בעיבוד תמונה ישיגו תועלת רבה יותר מהאצת המעבד המרכזי, כלומר מעליה בסולם המגהרצים, מאשר בהשקעה נוספת בכרטיסים גרפיים שתוכננו להאיץ ישומים עיסקיים. הדבר נכון, אם כי בדרגה נמוכה יותר, גם בבחירת הדיסק. כפי שתמצאו בסקירה, דיסקים מסויימים מספקים קצב נתונים גבוה ב-30 אחוז ויותר מאחרים ובכך תורמים בין 5 ל-10 אחוז שיפור בציון Winstone 96. בישומים מסויימים, כמו בשרתים, לביצועי הדיסק יש תפקיד קריטי, גבוה יותר ממה שהמבחנים מציגים. לעומת זאת בישומים אחרים הדיסק כמעט ולא משפיע על הביצועים, במיוחד כאשר הזכרון הראשי גדול וחלק ניכר ממנו מוקצה ל"מטמון תוכנה".

פרמטרים קשוחים

כדי לאפשר השוואה בכלל נאלצנו לקבוע מספר קטן של פרמטרים קשוחים, שכל שינוי בהם יביא בהכרח לשינוי משמעותי בתוצאות המבחנים. בולטים ביניהם הדרישה שהזכרון הראשי יהיה לא יותר ולא פחות מ-16 מגהבייט וזכרון המסך יהיה לא פחות ולא יותר מ-2 מגהבייט. לא קבענו גודל מירבי לזכרון המטמון החיצוני (L2) ולא חייבנו להשתמש בזכרון EDO או ברכיבי VRAM דווקא. מסיבות שונות חלק מהמחשבים הגיע למבחנים הראשונים עם זכרון ראשי גדול יותר או עם זכרון מסך גדול יותר, ואז זימנו אותם למבחנים חוזרים. בדרך כלל הקטנת הזכרון הביאה, כצפוי, לירידה קטנה בביצועים, אבל, לפחות במקרה אחד, הקטנת הזכרון הראשי הביאה לנפילה גדולה ובלתי מוסברת בביצועים. מבחני Winstone 96 ו-WinBench לא רגישים לתוספת זכרון מעל ל-16 מגהבייט ולכן התופעה הנ"ל נשארה לא מסוברת. יתכן ובמקרה הספציפי הזה נעשה שינוי לא-מודע בין המבחן הראשון למבחן החוזר, אבל אנחנו לא הצלחנו לגלות מה קרה ולמה.

במקרה אחד לפחות נתקלנו בתעלומה הקשורה לביצועי הדיסק. מדובר במחשב של חברת Hertz, שהצטיין בכל המבחנים מלבד מבחן Disk Winmark 96 בו הוא קיבל כרבע (!) מהציון הצפוי. נכון שיש הבדלים בציונים גם כאשר החומרה לא מגלה סיבה לכך, אבל בשום מקרה לא מצאנו חריג כל-כך בולט. זימנו את נציגי הרץ למבחנים חוזרים ואכן תיקון קל בהגדרת מחיצות הדיסק תיקנה את הבעיה והביאה את

השגנו יותר מחצי ממטרתנו כאשר עד סוף המבחנים הצליחו כל המשתתפים ל"יישר קו" פחות או יותר ולגהץ את הבעיות שהתגלו במבחנים. עכשיו כולם יודעים טוב יותר איך לספק לנו מחשב טוב - שלא בהכרח עולה יותר

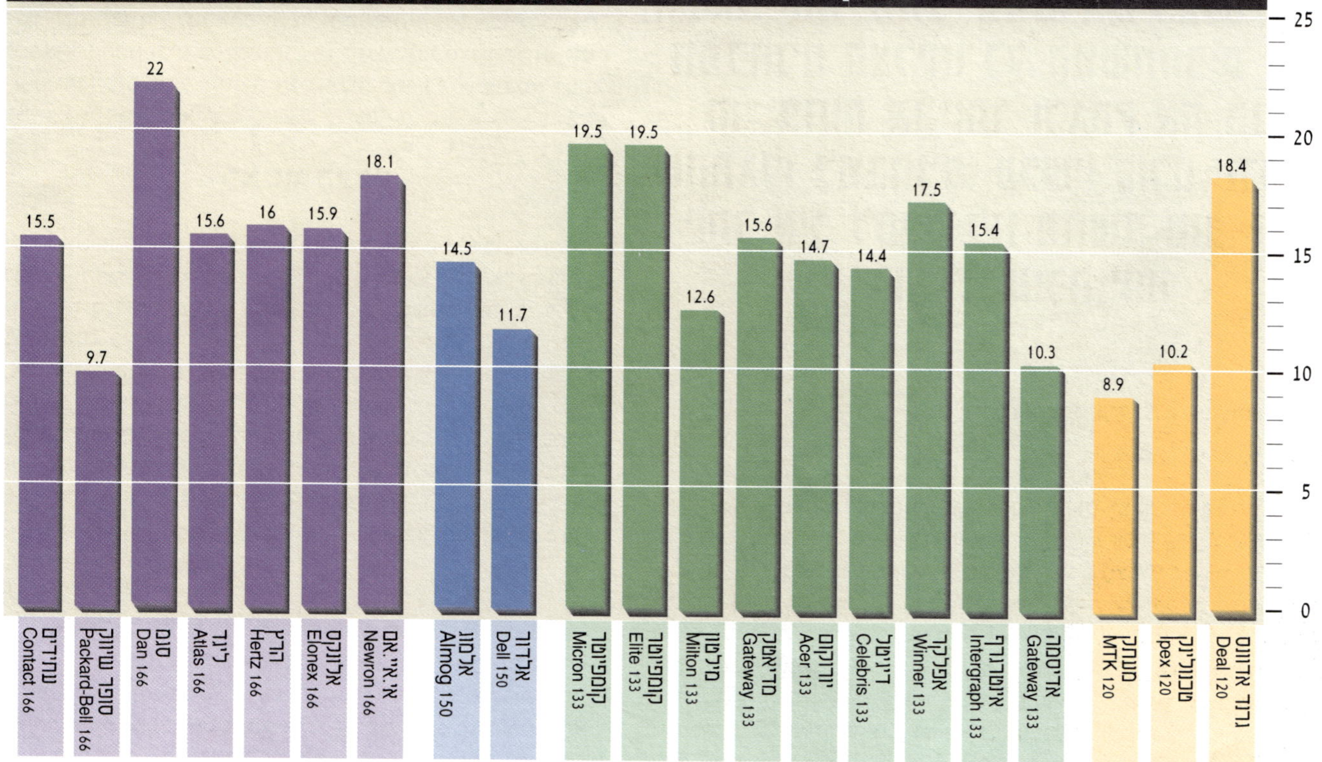
הביצועים לערך הצפוי. התיקון גם שיפר באחוזים בודדים את הציון במבחן Winstone 96.

תופעה שונה מצאנו במבחנים הגרפיים. כמעט כולם השתמשו בכרטיסים הגרפיים של Diamond (משפחת Stealth) או של ATI (משפחת Mach 64). אבל, בעוד כרטיסי Stealth סיפקו ביצועים מצויינים וצפויים בכל מחשב בו הם הותקנו, הכרטיסים של ATI התגלו כקפריזיים. יצרנים מסויימים הצליחו להוציא מהם ביצועים מצויינים ואילו אחרים נכנסו למבוי סתום. היחס בין הביצועים הגרפיים של הראשונים לאחרונים היה 3 ל-1, יחס שאי-אפשר להסביר על בסיס הבדלים בחומרה. ברור שההבדל נובע מתצורת התוכנה והמסקנה שלנו היא שאם אתה מעדיף את ATI מוטב ותשקיע זמן בלימוד הדרישות המיוחדות של כרטיסים אלה.

סביבה אנגלית

כל המבחנים נעשו בסביבת Windows for Workgroups 3.11, הגירסה האנגלית של "חלונות לקבוצות עבודה". אי-אפשר להשתמש בגירסה העברית, שכן מבחן Winstone 96 נתקע באחד הישומים (PageMaker), שמסרב להכיר את הגירסה העברית. העדפנו לא לבדוק בשלב זה את המחשבים בסביבת Windows 95, שכן עדיין אין גירסה עברית ואין לרוב המשווקים נסיון עם הגירסה האנגלית. למרות שהמשתתפים יכלו לבחור גם ב-Windows 3.1, אנחנו לא ממליצים על כך. גירסה קבוצות העבודה מהירה יותר בגישה לדיסק והדבר מתבטא גם בציון Winstone 96. ראוי לציין, שלפי נסיון העבר, הביצועים בסביבת הגירסאות העבריות נמוכים יותר מציוני המבחנים, אבל היחס בין מחשבים שונים נשאר ללא שינוי. המשתמש העברי צריך להיות מוטרד יותר מהירידה המשמעותית בביצועי הישומים שתורגמו לעברית מאשר מהירידה שנגרמת ממעבר לגירסה עברית של Windows. ישומים מסויימים "גויירו" לשפת-עבר ע"י תוספים חיצוניים, כך שכל פעולה גורמת לתוכנה לקרוא רוטינה חיצונית לפני שמתבצעת פעולה כלשהיא וכך צונחים הביצועים לתת-רמה מבישה.

למרות שתצורת ההשוואה כוללת כונן CD-ROM, כרטיס-קול, רמקולים, מודם פנימי, צג, מקלדת ועכבר, המבחנים לא בדקו את האבזרים האלה ולא תמצאו כאן ציונים להערכה אובייקטיבית של טיבם. סיבה אחת לכך היא שאין בידינו עדיין כלים לבחינה של חלק מהאבזרים (למשל את איכות התמונה שעל הצג ואת איכות הצליל של הרמקולים). סיבה אחרת היא שחלק מהמבחנים נזקק לקריאה רצופה של נתונים מהתקליטור במהלך הבדיקה ולנו לא היו מספיק תקליטורים לתת לכל המשתתפים. בקבוצה זו אפשר למצוא את מבחני הווידאו הספרתי ומבחני כונן ה-CD-ROM עצמו. מבחנים אחרים שוויתרנו עליהם הם



אלה שקשורים ברשתות ובפעולת המודמים. גם כאן נדרש ציוד מיוחד ומערך בדיקות שלא עומד עדיין לרשותנו.

חמישה מבחנים

מכל האילוצים האלה נבע שהסתפקנו בחמישה מבחנים בלבד:

◆ Winstone 96, מבחן הישומים בו מורצים תסריטי עבודה על 13 ישומי Windows פופולריים. אלה כוללים גיליונות אלקטרוניים (אקסל, 1-2-3, קווטרו-פרו), מעבדי תמלילים (Ami-Pro Word, וורד-פרפקט), מסדי נתונים (אקסס, פרדוקס, Approach), תוכנות גרפיות (PowerPoint, קורל-דרו), הוצאה לאור שולחנית (PageMaker) וערכת Works של מיקרוסופט. הציון הכולל מבוסס על שיקלול של המרכיבים השונים ביחס לעבודתו של משתמש עסקי "ממוצע" ועל המשקל היחסי של כל תוכנה בשוק.

◆ Graphics Winmark 96, מבחן הבודק ישירות את המערכת הגרפית בסביבת Windows. המבחן מבוסס על ניתוח השימוש בקריאות GDI השונות ע"י ישומים עיסקיים והוא נותן ציון ביחידות של מיליוני-פיקסלים לשניה. הציון הזה רגיש, כמובן, לכמות וסוג הזכרון שעל הכרטיס הגרפי אבל, לא פחות מכך, גם למוד התצוגה. כל המחשבים במבחן נבדקו במוד 1024X768 עם 16 סיביות לפיקסל (65 אלף גוונים) וקצב ריענון מסך של 75 הרץ לפחות.

◆ Disk Winmark 96, מבחן הדיסק בודק את תפוקת הדיסק הממוצעת ביחידות של קילובייטים לשניה. במהלך המחשב כותב וקורא אל ומאת הדיסק קבצים באורכים שונים ובאקראיות שגורמת לראש הקריאה/כתיבה לקפוץ מסקטור לסקטור בצורה דומה למה שקורה בעבודה אמיתית. למרות שכל הדיסקים בסקירה מתיימרים לספק קצב נתונים מירבי של יותר מ-13 מגהבייט לשניה, התפוקה הממוצעת היא, בכל מקרה, פחות מעשירית מכך. במילים אחרות, במבחן הדיסק יותר מ-90 אחוז מהזמן הראש נמצא בתנועה מסקטור לסקטור.

◆ CPUmark 16, מבחן ביצוע פקודות בסיסיות ע"י המעבד המרכזי. המבחן כולל רק פקודות 16 סיביות ותוצאותיו רגישות - מלבד, כמובן, למהירות השעון - לגודל וסוג המטמון. כמעט כל המחשבים בסקירה כוללים מטמון L2 בגודל 256K מסוג Pipelined Burst. הבודדים שהתקשטו ב-512 קילובייט לא התבלטו במיוחד, אבל אלה שהעדיפו מטמון Synchronous בהחלט הפסידו כ-5 אחוז מהציון.

◆ CPUmark 32, מבחן דומה לנ"ל אלא שכאן מבוצעות פקודות 32 סיביות. הבדל הציונים בין המבחן ב-16 סיביות למבחן ב-32 סיביות הוא קטן יחסית, והוא מבטא את הארכיטקטורה הפנימית של מעבדי פנטיום.



◄ DAN Ultimate PC

CTX EzBook

Pentium 90 MHz

CTX - יצרנית הצגים מס׳ 2 בעולם ידועה במוצרים המשלבים אמינות גבוהה, ביצועים מעולים ומחיר ללא תחרות.
מחשבי המחברת מסדרת EzBook נשארים נאמנים לאותה מסורת:

מחשב מולטימדיה הכולל:

- מעבד פנטיום 90MHz
- דיסק קשיח 810MB
- זיכרון 8MB RAM
- כונן דיסקטים 1.44MB
- כונן CD ROM
- כרטיס קול 16 bit Stereo
- רמקולים פנימיים
- צג TFT אקטיבי ״10.4 (16 bit High color)
- רזולוציית מסך 600x800
- תוכנת Windows 95
- שנתיים אחריות

עכשיו במחיר היכרות לזמן מוגבל

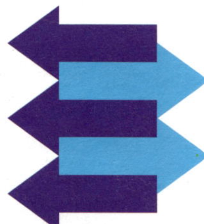
5 x *2170 ₪

מספר המחשבים במבצע ההיכרות מוגבל. ההצעה בתוקף עד 30/4/96
המחיר לפי שער של 3.1 ש״ח לדולר, המחיר אינו כולל מע״מ.

CTX

טכנולוגיה בהישג ידך





פייב אקסיטס בע״מ
מחשבים ואלקטרוניקה
רח׳ הרוגי המלכות 11 רמת החייל ת״א 69714
טל׳ 03 6481117 (רב קווי), פקס 03 6496015
סניף חיפה: שד׳ ההסתדרות 156, מפרץ חיפה
טל׳ 04 8419870, 04 8419871 פקס 04

תהיות שנשארו

שני מבחני המעבד עוררו חלק מהתהיות שנשארו לנו בגמר המבחנים. לכאורה ההבדלים בין מחשבים שווי-מגהרצים ושווי-מטמון צריכים להיות מינימליים. בכל זאת מצאנו הבדלים משמעותיים מאוד שקשה לנו להסבירם. במהלך הסקירה נתעכב על כמה מהחריגים הבולטים. לדוגמה, ההבדלים בין מחשבי 120 מגהרץ ומחשבי 133 מגהרץ הם הרבה יותר גדולים ממה שההבדל במהירות השעון (11 אחוז) יכול להסביר. במבחנים שערכנו בישראל - ותוצאה דומה התקבלה גם במבחנים שנערכו בארה״ב לפני חודשים ספורים - התגלו הבדלים שמגיעים עד ל-40 אחוז (!) בין ציון CPUmark 16 הטוב ביותר למחשבי 133 מגהרץ ובין הציון הגרוע ביותר בין מחשבי 120 מגהרץ. גם הפער הממוצע בין 150 ל-166 מגהרץ הוא יותר מהמתחייב ממהירות השעון, מה שגורם לנו להמליץ באופן כללי ביותר על לוחות-אם 66 מגהרץ (כלומר מחשבי פנטיום שמהירותם 100, 133, 166 ובעתיד 200 מגהרץ) על פני לוחות-אם 60 מגהרץ (מחשבי 90, 120, 150 ו-180 מגהרץ).

בראש ובראשונה צריך לזכור כי "ביצועים זה לא הכל". ההשוואה לוקה בחסר אם לא מצרפים למשוואה את כל הגורמים שאינם ניתנים לכימות פשוט, "מוניטין", "איכות השירות" ו"אמינות עיסקית"

המבחן CPUmark 32 רלוונטי במיוחד לעבודה בסביבת Windows 95. כפי שרואים מהתוצאות, המעבר למערכת החדשה לא כרוך בשינויים משמעותיים בביצועים, לא לטובה ולא לרעה. אבל אי-אפשר ללמוד מכך על ביצועים בסביבת Windows NT, כן זו משתמשת במנגנוני הגנה משוכללים, שבהכרח גורעים מהביצועים. כמו-כן אי-אפשר ללמוד מכך דבר על מעבר לפלטפורמות פנטיום-פרו, המתייחסות בסלידה בולטת לקוד 16 סיביות. כאשר משתמשים בגירסה האנגלית של Windows 95 מוצאים שציון Winstone 96 הממוצע של מחשבים בקטיגוריה מסויימת (כלומר עם מהירות שעון זהה ותצורה כללית דומה) הוא נמוך משמעותית בהשוואה לציון זה בסביבת העבודה של WfWG 3.11. דוגמה בולטת למה שיכול לקרות במעבר מסביבת עבודה אחת לשניה מספק המחשב Millennia P133 של חברת מיקרון. במבחנים בארה״ב הוא השיג בסביבת WfWG 3.11 ציון Winstone 96 ספקטקולרי של 84 (כמו מחשבי 166 מגהרץ מהירים במיוחד), אבל במבחנים שנערכו תחת Windows 95 הציון צנח ל-61 בלבד - נפילה של 27 אחוז! ומה שמפליא יותר הוא שבמבחני הרכיבים (ה-CPU, מערכת הגרפית, הדיסק וכדומה) הירידה קטנה וכמעט לא משמעותית. סימפטומים דומים מוצאים בהשוואה של מחשבי Dell (ירידה מ-83 ל-65), Gateway (מ-79 ל-53), דיגיטל ועוד.

נקודה כללית אחרונה שברצוננו לדון בה היא המחיר. ההבדל בין המחשב היקר ביותר לזול ביותר בסקירה הוא יותר מ-2 ל-1. זה הפער בין תחנת עבודה המיוצרת ע״י חברה אמריקאית המתמחה בתחנות רבות-עוצמה לעבודת תיב״ם וגרפיקה לבין מחשב "תואם" המורכב בישראל ע״י חברה המתמחה במחשבי "לחם וחמאה". השוואת תוצאות המבחנים לא מצביעה על הפוטנציאל של תחנת העבודה, שכן התצורה למבחנים לא ניצלה את היכולת המיוחדת של אינטרגרף בהאצת גרפיקה תלת-מימדית, את האפשרות להתקין יותר ממעבד יחיד בתחנה ואת האופטימיזציה לעבודה בסביבת Windows NT. בין המחשבים המיוצרים בישראל הווריאציה נמוכה יותר. כאן המחירים נעים בין 7540 ש״ח (+ מע״מ, בכל המחירים שנציין בכתבה זו) ל-11,700 ש״ח, כלומר כ-55 אחוז. הפער בביצועים בין המחשבים הישראליים, כפי שהוא נמדד במבחן Winstone 96, עומד על 50 אחוז - אבל מכך אי-אפשר ללמוד שתמיד אתה מקבל את אותו היחס בין המחיר לביצועים. יש מחשבים אטרקטיביים יותר ואטרקטיביים פחות והמחיר לבדו אינו קנה מידה נכון.

טבלאות ההשוואה

כרגיל, סיכמנו את עיקרי הנתונים על המחשבים שהשתתפו במבחנים בטבלאות. רוב הנתונים סופקו ע״י המשווקים עצמם, כך שבמקרה של טעות לא תמיד היו בידינו כלים לתפוס אותה. הדברים אמורים במיוחד לגבי פרמטרים שלא נבדקו במבחנים, כמו היכולת של הכרטיסים הגרפיים כאשר מוסיפים להם זכרון מעבר ל-2 מגהבייט, כושר ההפרדה ורוחב הסרט של הצג, עוצמת הרמקולים וכדומה. כדאי לקחת גורם זה בחשבון בזמן שמשווים נתונים.

מבחני ZD Labs דורשים מהמשתמש לחשוף (Disclosure) במדוייק את תצורת המחשב בזמן הבדיקה. כל המשתתפים מילאו את הפרטים הרלוונטים אבל התוכנה מסוגלת לבדוק רק חלק מהפרמטרים. פרמטרים אחרים ניתנים לבדיקה בראייה אבל יש גם כאלה בהם אנו סומכים על ההגינות של המשתתפים. לאור הנסיון שלנו נראה שהאימון שלנו היה במקומו. להלן תיאור קצר של הפרמטרים השונים בטבלאות ההשוואה:

◆ **שם המשווק.** 20 חברות שיווק השתתפו במבחנים, כשהן מציגות 21 מחשבים תחת 20 שמות מותג. החלוקה בין שמות מותג מיובאים לשמות ישראליים היא 12 מיובאים מול 9 מורכבים בישראל. כל משווק הציג מחשב יחיד מתוך המבחר שלו (הבחירה היתה של המשווקים בתוך מסגרת המינימום והמכסימום שלנו) מלבד קומפיוטרסטור שהציגה מחשב Micron מיובא ומחשב PowerElite מהרכבה עצמית. שם המותג היחיד שמופיע פעמיים הוא Gateway 2000 המשווק בישראל ע״י שתי חברות מתחרות.

◆ **יצרן המחשב.** בשורה זו תמצאו את שם היצרן המקורי או את השם המסחרי תחתיו משווק המחשב בישראל.

◆ **דגם.** שם הדגם שהשתתף במבחנים. שימו-לב לכך שהשם לא מפרט בדיוק את כל התצורה ובדרך כלל (במיוחד ביצור מקומי) השם מתייחס רק למעבד. כדי לקבל תוצאות דומות מהמחשב שתקנו עליכם להקפיד שכל שאר המאפיינים יהיו זהים למה שמפורט בטבלה.

◆ **מעבד פנטיום, MHz.** מהירות השעון של המחשב. במבחנים משתתפים מעבדים עם מהירות שעון של 120, 133, 150 ו-166 מגהרץ. כפי שהזכרנו לעיל יש יתרון משמעותי לביצועים של דגמי 133 ו-166 מגהרץ ביחס לדגמי 120 ו-150. אבל מה שנכון לממוצע לא נכון בהכרח גם לכל פרט. מחשב 166 מגהרץ אחד (של Packard Bell) נתקל בקשיים לא מוסברים והגיע לתוצאות נחותות בהרבה ביחס למה שתצורת החומרה אמורה היתה לספק. המשווק (סופר שיווק טכנולוגיות בע״מ) החליט לפרוש מהמבחנים לאחר שלא עלה בידיו למצוא את מקור הבעיה בזמן.

קשר סיבתי מורכב

חשוב יותר להסביר את הקשר בין מהירות המעבד לשיפור במבחנים הישומיים Winstone 96. מהירות המעבד היא הגורם הדומיננטי בקביעת הביצועים כאשר צוואר הבקבוק הוא זכרון ראשי קטן מדי, אבל כאשר מספקים למחשב די זכרון RAM, תפקיד המפתח עובר - לפחות בסביבת עבודה גרפית - לכרטיס הגרפי. במבחנים שלנו דרשנו 16 מגהבייט RAM, גודל מספיק להרצה יעילה של Winstone 96, ולכן התוצאות מראות על רגישות נמוכה למהירות המעבד. ממוצע הציון של מחשבי פנטיום-133 היה 72.5 וממוצע הציון של מחשבי-166 מגהרץ היה 75.4, תוספת של 4 אחוז לציון בזמן שהמעבד מואץ ב-25 אחוז. את הסיבה לכך אפשר למצוא בהשוואת הציונים במבחנים הגרפיים. מסיבות השמורות עימם, ציידו המשתתפים את מחשבי פנטיום-133 במיטב הכרטיסים הגרפיים וכך הגיעו לציון ממוצע במבחן Graphics Winmark 96 של 15.5 מיליון פיקסלים לשניה. להשוואה, הממוצע של מחשבי פנטיום 166 היה רק 14.2 מיליון פיקסלים לשניה ומכאן שהיתרון הגרפי של הראשונים (כ-9 אחוז) כמעט וכיסה על הנחיתות של שעון איטי ב-20 אחוז. במילים אחרות, בתחום זה של ביצועים תוספת אחוז אחד לביצועים הגרפיים מביאה לתועלת כפולה מתוספת אחוז אחד למהירות המעבד.

אבל האנליזה שלנו תקפה רק כאשר שומרים על גודל בלתי משתנה של הזכרון הראשי. למחשבים מסויימים, מסיבה שלא הוברה לנו, יש רגישות גבוהה מאוד לכמות הזכרון. לדוגמה, המחשב של דיגיטל (שמהירותו 133 מגהרץ) נבחן פעם עם זכרון 32 מגהבייט ופעם עם 16 מגהבייט. רק התוצאה השניה משמשת אותנו בהשוואה הזאת, אבל אפשר ללמוד משהו על הרגישות לגודל הזכרון. עם 32 מגהבייט השיג ה-Celebris ציונים של 281-291 במבחני ה-CPU, מעל לממוצע בקטיגוריה זו. אבל במבחן חוזר עם 16 מגהבייט הציונים צנחו ל-239-231, הרבה מתחת לממוצע. את ההפתעה גילינו רק אחרי שהמחשב חזר למשוק וכך נמנע מאיתנו לברר את הסיבות לה. כנראה לא מדובר בבעית חומרה אלא בשגיאה שנעשתה בהכנת התצורה. במבחנים שנערכו בארה"ב זכה אחיו של מחשב זה (שמהירותו 120 מגהרץ בלבד) ב"בחירת העורכים" עם ציון Winstone 96 גבוה יותר (72 לעומת 66.7 בלבד בישראל) למרות המהירות הנמוכה יותר.

השוואה עוד יותר מפתיעה היא של מחשבי 133 מגהרץ עם מחשבי 150 מגהרץ. אומנם בקטיגוריה האחרונה השתתפו רק שני מחשבים ולכן הסטטיסטיקה חשודה במקצת, אבל התוצאות קשות לעיכול. ציון Winstone 96 הממוצע של מחשבי 150 מגהרץ הוא 61.9, רק במידה לא משמעותיות יותר משל מחשבי 120 מגהרץ והרבה פחות מהממוצע של מחשבי 133 מגהרץ. כאשר מנסים למצוא את הסיבות לכך התעלומה רק מתחזקת. במבחן הגרפי הקריטי יש יתרון קטן למחשבי 150 מגהרץ, יתרון שגדל במידה משמעותית במבחן הדיסק (כ-14 אחוז) ובמבחני ה-CPU (כ-21 אחוז). אז למה השיפורים בכל הרכיבים לא מתבטאים בציון הכולל? אין לנו תשובה לכך.

מה שמחוץ למעבד

◆ **זכרון מטמון L2.** רק שלושה מ-21 המחשבים היו מצויידים בזכרון מטמון גדול יותר מ-256KB. המטמון המוגדל עזר לאינטרגרף לעלות לצמרת במבחן המעבד ב-133 מגהרץ ולמחשב של הרץ לעלות לצמרת ב-166 מגהרץ. אבל חברות אחרות השיגו תוצאות דומות ללא השקעה מיוחדת במטמון, כך שאנו מפקפקים ביעילות ההוצאה. מוטב להשאר ב-256K ולהשקיע את הכסף בכרטיס הגרפי או בזכרון VRAM. החברה השלישית עם מטמון מוגדל היא דיגיטל וכבר הזכרנו לעיל את הבעיה הלא מוסברת עם מבחן המעבד שלה.

◆ **סוג המטמון.** ארבעה מחשבים סופקו למבחן עם מטמון מסוג Synchronous וכל השאר הלכו בעקבות הצעותיה של אינטל וסיפקו מטמון מסוג Pipelined Burst. קשה לגלות בטבלאות את ההשפעה של הבחירה בסוג זה או אחר ולכן נציין רק כאנקדוטה שבמחשב אחד לפחות ראינו אפקט משמעותי. מדובר במחשב של גרנד-אדוונס שביצע את המבחנים בשתי תצורות, פעם ראשונה עם מטמון Synchronous וכרטיס גרפי של ATI ופעם שניה עם מטמון Pipelined Burst וכרטיס גרפי של Diamond. החלפת הכרטיס הגרפי תרמה את מרבית הנקודות לשיפור המשמעותי בתוצאות, אבל אנו נוטים להאמין שגם בחירה בסוג מטמון עדיף יש לה חלק בדבר. בצורה דומה, לדעתנו עם אינטרגרף היתה מספקת מטמון Pipelined Burst במקום Synchronous הדבר היה מתבטא גם במבחנים. מיקרון, לעומת זאת, הוכיחה שאפשר לקבל ביצועי מעבד מעולים גם עם מטמון סינכרוני פשוט.

◆ **זכרון ראשי.** דנו בו בהרחבה בפרק על מבחני ה-CPU ולכן לא נחזור כאן על הדברים. נציין רק שהחשיבות היחסית של גודל הזכרון משתנה כפונקציה של מהירות המעבד. במעבדים איטיים יחסית (מתחת ל-100 מגהרץ) ההשפעה של הגדלת הזכרון מ-8 ל-16 מגהבייט היא קטנה ועדיף להשקיע את הכסף בשיפור המעבד המרכזי. בתחום הביניים, 100 עד 166 מגהרץ, יש צורך בזכרון מורחב, של 16 מגהבייט, כדי לנצל את מלוא עוצמת המעבד. במהירויות גבוהות עוד יותר אנו נוטים להאמין שגם 16 מגהבייט לא יהיו מספיקים לביצועים אופטימליים. הדברים האלה נכונים בשתי הסתייגויות:

◆ כאשר הישומים הם ישומים עיסקיים מקובלים, דוגמת גיליונות אלקטרוניים, המבוצעים על שולחן העבודה. שרתים לסוגיהם ותוכנות ניהול מסד נתונים יפיקו יותר תועלת מהגדלת הזכרון מאשר מהאצת המעבד. תוכנות עיבוד תמונה כלל לא מתפקדות כאשר הזכרון קטן מדי לאיחסון "פעיל" של התמונה.



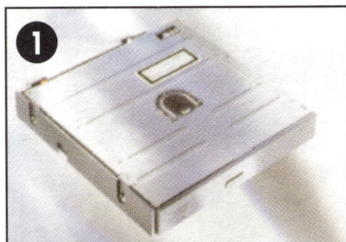
▶ Gateway 2000



יניר מערכות מציעה את ה **Versa 4000** מחשב נייד חדיש מתוצרת *NEC*, החברה שהציגה ראשונה את המודולריות בענף המחשבים הנישאים ומאז חרטה על דיגלה את מחויבותה לגמישות זו. בנוסף ל *VersaBay II* מצוייד המחשב בצג *LCD* מתקדם. מגוון הצגים לבחירה גדול ביותר ולפיכך ניתן לבצע התאמה מלאה ש המחשב לדרישות הלקוח תוך מתן מענה לדרישות היחודיות של היישומים אותם עומד המחשב לבצע. מידות הצגים האפשריים הינן "10.1 או"10.4. טכנולוגיו הצג האפשריות הינן DSTN או TFT. כושרי ההפרדה הזמינים הינם 640 X 480 או 800 X 600. מגוון הצבעים הנתמך הינו של 256 צבעים או 16 מליון צבעים.

NEC

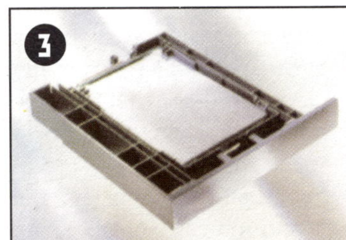
יניר מערכות בע"מ רח' דוד נבון 39, מושב מגשימים 56910, טל: 03-9331325, פקס: 03-9331204.



טכנולוגית VersaBay II מאפשרת שימוש
מגוון במחשב, ע"י שינו תצורה מהיר
המזוהה אוטומטית על ידי המחשב
ומערכת ההפעלה שלו.
זקוק ל Multimedia? הכנס ל Versabay II
ערכת CD-ROM וצא לדרך.



זקוק למשך פעולה ממושך ללא
טעינה ביניים? הכנס ערכת סוללה
משנית ל VersaBay וצא לדרך.



זקוק לנפח אחסון נוסף? הכנס ערכת
דיסק שניה ל VersaBay II וצא לדרך.



בזכות ה VersaBay II ניתן תמיד להכניס
כונן דיסקטים 1.44 למחשב ולהשתמש
בו לצורך טעינת תוכנות חדשות
ולצורך העברת מידע בין מחשבים.

מעבד המחשב הינו **Pentium** מתוצרת **Intel**. תדר העבודה של המחשב הוא 75MHz או 90MHz או 120MHz בהתאם לדגם. כל מחשב מצוייד בזכרון מטמון של 256KB ובזכרון ראשי של 8MB הניתן להרחבה ל 40MB. מגוון הדיסקים האפשריים רחב כאשר הדיסק הקטן ביותר הינו של 540MB והגדול ביותר הנתמך כיום הינו של 1.2GB. לכל מחשב מותקן כרטיס קול פנימי, שני רמקולים ומיקרופון, וזאת בנוסף על יציאות תקניות של RS-232, יציאה למדפסת, עכבר, מסך חיצוני, עמדת עגינה וערוצי PCMCIA.

המחשב מזווד קומפקטית ומשקלו כ 2.850Kg כולל סוללת Lithium מהטכנולוגיה החדישה ביותר המאפשרת משך פעולה ארוך במיוחד ללא טעינה.

ATLAS



◆ כאשר מערכת ההפעלה היא Windows 3.1 או Windows 95. מערכות ההפעלה האחרות, אלה שנושאות בצדק את התואר "32 סיביות" ומספקות סביבת עבודה מוגנת, נזקקות ליותר זכרון. OS/2 תעבוד טוב יותר עם 24 מגהבייט, Windows NT מבקשת 32 מגהבייט ויוניקס עשוייה להזדקק גם ליותר.

◆ **לוח-אם.** קשה למצוא בסקירה זו לוחות אם שמופיעים ביותר ממחשב אחד או שניים ולכן בלתי-אפשרי להסיק מסקנות סטטיסטיות וליצור קורלציה בין לוחות-אם מסויימים וציונים טובים או נחותים. מה שמשותף לכל לוחות-האם הוא השימוש בערכת השבבים Triton של אינטל, מה שגורם לנו לחשוב שההבדלים הם יותר במישור הזיווד מאשר בביצועים. לכמה מהמחשבים יש לוחות-אם מאוד לא סטנדרטיים, המיועדים לתת תשובה לצרכים לא סטנדרטים. ביניהם אנו מוצאים את לוח-האם של תחנת העבודה של אינטרגרף, שכולל מערכת דיסק SCSI, קישוריות ומאיץ גרפי; את Celebris של דיגיטל, עם מתאם רשת אתרנט, כרטיס קול, כרטיס גרפי ולוח הרחבה מיוחד (Riser Card) עליו מותקנים מתאם SCSI וחריצי ההרחבה; את ה-OptiPlex של Dell, עם תכונות דומות לנ"ל וכן תמיכה בתקן DMI לניהול מרחוק של תחנות עבודה ברשת ואת AcerPower שגם הוא מתהדר באינטגרציה גבוהה.

לוח האם המיוחד של תחנות העבודה האלה הוא הגורם העיקרי לכך שהן גם נאלצות לחיות עם תג מחיר גבוה יותר בהרבה מהממוצע. האם יש הצדקה פונקציונלית למחיר הנוסף? תלוי איזה מין לקוח אתה. המשתמש הפרטי ספק אם ימצא בכך סיבה להוציא כסף נוסף, אבל בארגונים גדולים השיקולים הם שונים, כפי שהזכרנו לעיל.

◆ **ערכת השבבים Chip-set.** קבוצה זו של "ג'וקים", הממוקמת על לוח-האם בקרבת המעבד הראשי, לא מוכרת למרבית המשתמשים למרות תפקידה החיוני בפעולת המחשב. המקצוענים קוראים לרכיבי הערכה "דבק", שכן הם מחברים את המעבד הראשי, הזכרון הראשי, אפיק המערכת וערוצי הקלט/פלט למערכת מלוכדת אחת. בכל המחשבים בסקירה זו ערכת השבבים היא TRITON של אינטל. בין שאר תפקידיה של הערכה נמצא התיאום בין מהירות המעבד למהירות אפיק הזכרון (60 או 66 מגהרץ) ובינו לבין מהירות הגישה לרכיבי הזכרון. מאחר ולכל אחת מהמערכות מהירות שונה, תיזמון מדוייק יכול להיות ההבדל בין הצלחה וכשלון במבחני הביצועים. את הפער המופרז בין הביצועים של מחשבי 133 ו-166 מגהרץ ביחס למחשבי 120 ו-150 מגהרץ אנחנו נוטים לייחס לבעיות תיזמון בגישה של המעבד לזכרון הראשי. כנראה שערכת Triton עובדת טוב יותר על לוח-אם 66 מגהרץ מאשר על לוח 60 מגהרץ.

◆ **BIOS - מערכת קלט/פרט בסיסית.** רכיב ה-BIOS כולל את התוכנה הבסיסית ביותר, לה נזקק המעבד מייד בהדלקת המחשב (או אחרי איתחול מחדש), לפני שבוצעה הגישה הראשונה לדיסק. למעשה, ה-BIOS מלמד את המעבד איך לגשת לדיסק כדי להעלות את המערכת ההפעלה. ה-BIOS הפופולרי ביותר בסקירה זו הוא של AWARD וברוב המחשבים הוא בנוי ברכיב זכרון Flash ("הבזק", סוג של רכיב זכרון לא-נדיף אותו ניתן לתכנת מחדש, כדי לעדכן את תוכנת ה-BIOS) עם תמיכה בתקן Plug 'n' Play ("תקע והפעל").

◆ **חריצי הרחבה.** לכל המחשבים בסקירה זו 2 עד 4 חריצי הרחבה לכרטיסי PCI ו-2 עד 4 חריצי ISA לכרטיסים ישנים/איטיים יותר. אנחנו רואים בבירור איך תקן EISA נעלם והולך ואיך PCI הופך לתקן היחיד שחשוב. תוך שנתיים אפשר לצפות שגם חריצי ISA יחשבו מיושנים, כמו דיסקים של "5.25 היום. מספר החריצים הפנויים הפך לפחות קריטי מאז שכל לוחות-האם כוללים את בקר הדיסק ואת השערים לקלט/פלט. במחשבים עם אינטגרציה גבוהה במיוחד גם הכרטיס הגרפי, כרטיס הקול וכרטיס הרשת כבר בנויים על לוח-האם כך שקשה למצוא שימוש לכל החריצים הפנויים - מלבד בתפקידי שרת שאז יש צורך לפעמים במספר כרטיסי רשת המותקנים במקביל.

◆ **דיסק קשיח.** בדרישות למבחנים קבענו רק מינימום של 1GB, מה שנחשב היום כדיסק הקטן ביותר לתחנת עבודה רצינית. מבחני ZD Labs לא מתייחסים לגודל הדיסק ולכן אי-אפשר ללמוד מהציונים על הגודל אלא רק על המהירות. הגודל משפיע על המחיר והפרמטר המקובל היום הוא 30-35 דולר לכל תוספת של 100 מגהבייט. במילים אחרות, הדיסקים הגדולים ביותר במבחן עולים כמאתיים דולר יותר מהקטנים ביותר והפרש זה יש לקזז כאשר משווים מחירים.

הבדלים דרמטיים ותלות חלשה

מצאנו הבדלים דרמטיים בין הביצועים של דיסקים שונים ותלות חלשה במהירות המעבד. הדיסק הפופולרי ביותר הוא Caviar של Western Digital, שני אחריו בא ה-Fireball של Quantum ובסוף סוגרת את הרשימה Seagate. מעניין לציין שהדירוג הזה אופייני דווקא לישראל ובעולם הסדר הוא כמעט הפוך. בכל מקרה, השוואת הביצועים מראה על תיקו בין WD ובין סייגייט ויתרון ברור ל-Fireball. על פלטפורמות דומות מספק "כדור האש" של קוונטום ביצועים טובים ב-20 אחוז לערך ממתחריו. במחשב של אלונקס הוא הגיע אפילו לתוצאת שיא של 1330 קילובייט לשניה, בהשוואה לציון המירבי שהשיג הקוויאר, 1180.

התלות של ביצועי הדיסק במהירות המעבד היא עקיפה אבל קיימת. אותו הדיסק על מחשב 166 מגהרץ ישיג תפוקה גבוהה ב-5 אחוז בממוצע מעל למה שיתקבל על מחשב 133 מגהרץ. על רקע האדישות הזאת למהירות המעבד בולטת החריגה של שני מחשבי 120 מגהרץ, של גרנד-אדוונס ושל מעתק, עם ציון נמוך לא הצדקה.

לכל המחשבים בסקירה בקר דיסק אינטגרלי על לוח האם, אבל רק אינטגרף העדיפה בקר Fast SCSI-2 על בקר EIDE מקובל. השוואת התוצאות במבחן הדיסק מראה שהבחירה של אינטרגרף לא עשתה חסד עם הביצועים. למרות השימוש בדיסק Fireball, הציון הוא רק 1040, בזמן שחברות אחרות מוציאות מאותו הדיסק - אבל עם בקר EIDE - ציון טוב יותר ב-20 אחוז. בתחנת עבודה יש הצדקה לשימוש בבקר SCSI, כדי שאפשר יהיה לחבר מספר גדול של אבזרים חיצוניים לקלט/פלט ואיחסון נתונים. אבל הנסיון שלנו מלמד שאם SCSI אז עד הסוף: צריך ללכת על Fast Wide SCSI-2 ולשלם את המחיר של נדירות.

המשקל המכריע של גרפיקה

◆ **מאיץ גרפי.** את תוצאות המבחנים שלנו קבעו, ברוב במקרים, הכרטיסים הגרפיים. כבר סיפרנו על האפקט הדרמטי של החלפת כרטיס גרפי על התוצאות במבחן Winstone 96 והסיפור המלא כולל עוד דוגמאות מעניינות. למשל, שני המחשבים תוצרת Gateway 2000, שהוצגו ע"י אדיסמה ומדיאטק, היו שונים זה מזה בעיקר בכרטיס הגרפי (יש גם הבדלים במארז ובאבזרים ההיקפיים, אבל אלה לא משנים את התוצאות במבחנים). המחשב שהביאה אדיסמה צוייד בכרטיס גרפי STB המבוסס על השבב Trio 64+ של חברת S3, עם 2 מגהבייט זכרון DRAM. זו בחירה מצויינת לצורך הצגה של ווידאו ספרתי, במיוחד של קבצים דחוסים בפורמט MPEG, אבל לא למבחנים של עבודה גרפית טהורה. מדיאטק הביאה מחשב המצוייד מאיץ Windows קלאסי, מילניום של Matrox, עם 2 מגהבייט זכרון WRAM. המחשב השני קיבל ציון גרפי טוב ב-50 אחוז יותר מהראשון וציון Winstone 96 טוב יותר ב-24 אחוז.

"המלך" של המבחן הנוכחי הוא הכרטיס Diamond Stealth 64 כשהוא מצוייד בשבב 968 תוצרת S3 ובזכרון VRAM. הכרטיס הזה השיג ציון שיא של 22 מיליון סיביות לשניה כשהוא מותקן במחשב 166 מגהרץ תוצרת DAN (שיווק בישראל - סגמ מחשבים). גם במחשבים אחרים הוא הגיע לתוצאות מרהיבות, בממוצע 18.7 מיליון פיקסלים לשניה, בהשוואה ל-15.1 בממוצע שקיבל הכרטיס Millenium ול-16.3 שקיבל הכרטיס Mach 64 עם זכרון VRAM. אבל מה שגורם לנו להעדיף את ה-Stealth על פני Mach 64 היא היציבות בה הוא תיפקד בכל המבחנים, בכל המחשבים. עם הכרטיס של ATI היו לכמה משתתפים בעיות, שחלקן לא נפתרו ופגעו קשות בתוצאה הסופית שלהם. למשל, במחשבים של IPEX (משווקים בישראל - טכנולינק) ושל Packard-Bell (סופר שיווק טכנולוגיות) הכרטיס הזה הביא לציון נמוך מאוד - בסביבות 10 - במבחן הגרפי וכתוצאה מכך גם לציון ירוד במבחן Winstone 96.

האכזבה הקשה ביותר היא מהכרטיס הגרפי בו משתמש מעתק במחשב MTK-586. הכרטיס הזה מבוסס על השבב TSENG ET4000/32W המיושן, שכוחו דווקא בישומי DOS ולא בסביבת Windows. התוצאה: ציון 8.9 מיליון פיקסלים במבחן Graphics Winmark 96 והציון הנמוך ביותר במבחן Winstone 96. המחשב הזה זול אומנם מרוב האחרים, אבל תמורת שקלים ספורים נוספים תוכל לקבל ביצועים טובים יותר ב-25 אחוז, אפילו אם תעשה זאת פשוט ע"י החלפת הכרטיס הגרפי.

הבדלים הנובעים מזכרון

שימו לב גם להבדל בין זכרון VRAM וזכרון DRAM. כרטיסים גרפיים המצויידים בסוג הראשון של רכיבי זכרון מהירים מהאחרונים ב-10 עד 20 אחוז, ויקרים יותר ב-100 עד 200 דולר. אם אתה זקוק לביצועים גרפיים מיטביים אל תסתפק ב-2 מגהבייט VRAM על כרטיס Stealth. השיאן היום בשוק הגרפי הוא הכרטיס Imagine 128 של חברת Number Nine, עליו ניתן להתקין עד 8 מגהבייט.

כמו כן חשוב להדגיש כי הציון Graphics Winmark 96 מושפע מאוד ממוד הבחינה. במבחנים שלנו דרשנו שכל המחשבים ירוצו במוד גרפי של 1024X768 עם 65 אלף צבעים (16 סיביות לפיקסל) וקצב ריענון מסך של 75 הרץ לפחות. אלה תנאים קשים יחסית לרוב המבחנים והם משקפים את הערכתנו כי מחשבי פנטיום מהירים נרכשים ע"י אנשים עם דרישות גבוהות גם בגרפיקה. השוואות לא פורמליות שערכנו מראות כי במוד 8 סיביות לפיקסל הציון גרפי משתפר בין 10 ל-15 אחוז והאפקט על ציון Winstone 96 הוא בין 7 ל-10 אחוז.

אבחנות סופר-גבוהות

לא בדקנו את המחשבים באבחנה גבוהה יותר מ-1024X768 שכן אבחנות סופר-גבוהות אינן מעשיות עם צגים קטנים - ולמבחנים הרי המלצנו על צגי 15-17 אינטש בלבד. אבל כל הכרטיסים בסקירה מסוגלים להגיע לאבחנה של 1280X1024 והכרטיסים של Matrox גם ל-1600X1200. כמובן שהגדלת האבחנה דורשת תוספת זכרון או הקטנת מספר הסיביות לכל פיקסל (מספר הגוונים בלוח הצבעים). מאחר ודרשנו שהכרטיסים יצויידו ב-2 מגהבייט זכרון מסך, לא יותר ולא פחות, מבחר המודים שעמד לרשותנו כלל, מלבד מוד הבחינה, גם את 800X6500 עם 24 סיביות לפיקסל ואת 1280X1024 עם 8 סיביות לפיקסל. המוד הראשון מעניין במיוחד את מי שעוסק בגרפיקה מקצועית ועיבוד תמונה ולמוד השני כדאי להצטייד בצג גדול במיוחד.

הסטיגמה של "תואמים" אינה במקומה. נכון הדבר שלא "כל המחשבים אותו הדבר" אבל, כדי לבנות מחשב טוב ורב עוצמה אין צורך במפעל ענק וכתובת אמריקאית. אפשר לעשות זאת גם בישראל.

בכל מקרה, הטבלה מביאה את הערכים המירביים של אבחנה, עומק צבע וקצב עידכון מסך כפי שדיווחו לנו המשתתפים. שימו לב שברוב המקרים אי-אפשר לקבל את כל הערכים המירביים בו-זמנית. במיוחד יש לקחת בחשבון את כמות הזכרון, כמוסבר לעיל, ואת המגבלות על מספר הקווים שהכרטיס מסוגל לסרוק בשניה. לדוגמה, הכרטיס Millennium מסוגל להגיע לקצב ריענון של 120 הרץ, אבל לא באבחנה של 1600X1200. מספר הקווים לשניה הנדרש בקצב ובאבחנה אלה הוא 144,00 - הרבה מעל מה שהכרטיס יכול לייצר ומעל מה שצג מסוגל לקלוט.

◆ **צג.** כאמור לעיל, המבחנים לא כללו בדיקה של איכות הצגים וזאת משתי סיבות. א: תמיד אפשר לבחור צג שונה ממה שהמשווק מגדיר כ"סטנדרטי". ב: אין לנו ציוד בדיקה מתאים. בדרישות למבחן הגדרנו את הסף כצג 15 אינטש, רב-תדר, המסוגל להציג את מוד המבחן, 1024X768 בקצב המינימלי של 75 הרץ. כל הצגים בסקירה זו עומדים בדרישות המינימום, אבל יש ביניהם הבדלים משמעותיים. אינטרגרף, דיגיטל, מדיאטק, Gateway/אי.איי.אמ, סגמ/DAN, עתידים/Contact ופקרד-בל הציעו צג 17 אינטש. התרשמנו במיוחד מהאיכות של הצג תוצרת IIYAMA, שהציגה סגמ מחשבים, צג המבוסס על שפופרת טריניטרון 17 אינטש עם מרווח חורים של 0.25 מ"מ בלבד.

הופתענו לראות שכל הצגים כוללים כיוונונים אלקטרוניים ואיכותם הכללית הרבה מעל למה שהיה מקובל במקומותינו עד לפני זמן לא רב. להזכירכם, לא מזמן היינו צריכים להתריע על השיווק הנפסד של צגים עם סריקת קווים "שזורה" (Interlaced) בישראל ולהסביר לציבור

מבחן Disk Winmark 96

מחשב	תוצאה
מחשבים Contact 166	1,180
סופר שיווק Packard-Bell 166	1,150
סנס Dan 166	1,150
ליגד Atlas 166	1,170
הרץ Hertz 166	1,130
אלונקס Elonex 166	1,330
אי.אי.אס Newron 166	1,170
אלמוג Almog 150	1,160
אלדור Dell 150	1,140
קומפיוטר Micron 133	1,250
קומפיוטר Elite 133	1,290
מילטון Milton 133	1,180
מדיאטק Gateway 133	1,130
יורקום Acer 133	1,040
דיגיטל Celebris 133	1,170
אפלקל Winner 133	1,020
אינטרגרף Intergraph 133	1,040
אריסטו Gateway 133	1,100
מגתק MTK 120	819
טכנולוגינ Ipex 120	1290
גדוד אדוום Deal 120	909

מדוע כדאי להשקיע בצג "רב תדר", עם שפופרת מסך איכותית וקצב ריענון תיקני (תקן VESA המעודכן הוא 75 הרץ לפחות באבחנות בהן מדובר כאן). הצג הוא מרכיב יקר במערכת המחשב. מחירו בין אלף לארבעת אלפים ש"ח (15-17 אינטש), כלומר בין 15-25 אחוז ממחיר העיסקה הכולל. המשתתפים בסקירה התחייבו למכור את המערכות המוצגות כאן, כולל הצגים הספציפיים שבטבלאות, במחירים הנקובים. נצלו את ההזדמנות שכן בחלק מהמקרים מדובר במציאה אמיתית.

◆ **כונן CD ROM.** לא בחנו את הכוננים מהסיבה שהזכרנו לעיל, לא היו לנו מספיק תקליטורי מבחן כדי לבצע קריאה ופרישה של קבצי ווידאו בזמן אמיתי, ולכן המידע המופיע כאן מבוסס אך ורק על נתונים שקיבלנו מהמשווקים. רוב המחשבים צויידו בכונן מרובע מהירות, 4x, שדי בו כדי להריץ כל תקליטור עכשיווי. השאלה הגדולה היא האם בעתיד הקרוב יצאו לשוק כותרים הדורשים מהירות קריאה פי שש או פי שמונה? שים לב שרק פחות ממאה דולר מפרידים בין כונן 4x לכונן 6x ודולרים בודדים נוספים יקנו לך כונן 8x. לפעמים כדאי לשלם סכום זה ובלבד שלא להשאר בספק.

◆ **כרטיס קול.** כאן שולטת Creative עם קרוב ל-70 אחוז. רוב הכרטיסים הם מהסוג הפשוט יחסית, Sound Blaster 16 או Vibra 16. אלה שהציגו כרטיסי קול אחרים, או שכרטיס הקול שלהם משולב על לוח-האם, הסתפקו ב"תואמי סאונד-בלסטר" עם איכות ומחיר דומים. מוזיקאים לא יסכימו להסתפק באיכות הזאת אבל כדי להנות ממשחק או לשמוע הודעה בדואר-קולי לא תזדקק ליותר.

מקצוענים וחובבים רציניים צריכים להתעקש על כרטיס קול עם טבלאות גלים ויכולת להוסיף טבלאות בתוכנה. למשחקים ומצגות מולטימדיה עדיף להשקיע את הכסף ברמקולים טובים.

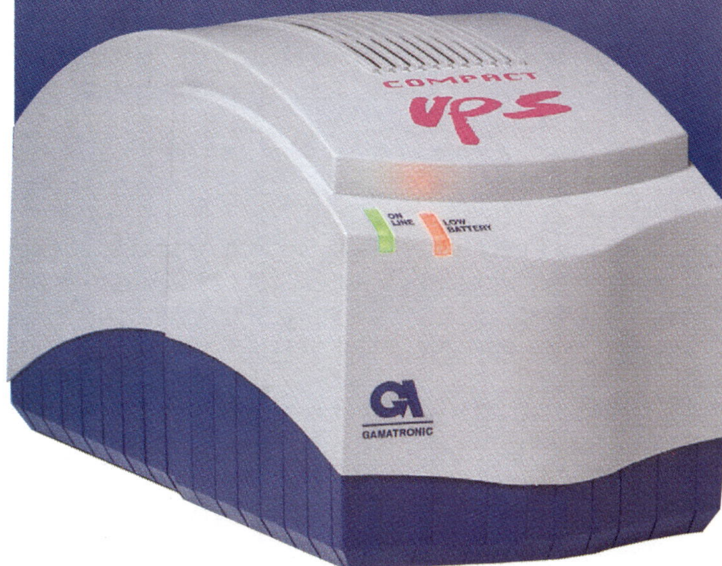
◆ **רמקולים.** בדרך כלל הרמקולים המסופקים עם המחשבים הם באיכות נמוכה. רמקולים מעל לממוצע מצאנו אצל אלונקס, גייטווי, DAN ומיקרון. רמקולים טובים ממש דורשים ממך לרכוש אותם בנפרד, רצוי בחנות אודיו מקצועית, בה תוכל למצוא חדר האזנה. אם אתה מחפש מערכת שתרעיד את הריצפה בבסים עמוקים ותייצר אפקטים



◄ Micron

אל תנתק את קו המחשב(ה)

לא חלמת על פתרון מושלם שכזה,
אך גמאטרוניק חלמה בשבילך!



Doo.B.AD

קומפקט

Compact ups

מעתה אל פסק עם טכנולוגיה מתקדמת
בעיצוב מהפכני ובמחיר חלומי...
מערכת LINE INTERACTIVE המתאימה
לגיבוי עמדת מחשב אישי במשרד ובבית.

גמאטרוניק

- יצרנית מערכות אל-פסק ON LINE הגדולה והותיקה בארץ.
- מיגון רחב של מכשירים והספקים עד60KVA.
- יעוץ אישי להתאמת מערכת לצרכי הלקוח.
- איכות ללא פשרות, שירות מקצועי ומהיר.

גמאטרוניק-תחנת הכוח הפרטית שלך!



גמאטרוניק תעשיות אלקטרוניות בע"מ
הקריה לתעשיות עתירות מדע, ת.ד. 45029 ירושלים 97774,
טל: 02-860111, פקס: 02-828875 E.Mail: gamma@netvision.net.il



קוליים מרחביים, עליך להתכונן לשלם עבורה למעלה מ-200 דולר. בתמורה תקבל 3 יחידות קול, שתיים לתדרים בינוניים-גבוהים (אותם תציב משני צידי המחשב) ואחת לבסים ותדרים נמוכים מאוד (רצוי להניחה על הריצפה). הדיעה שלנו על איכות הרמקולים היא סובייקטיבית לחלוטין, שכן אין לנו ציוד מדידה אובייקטיבי לכך. יתר על כן, מוזיקה היא עניין מאוד סובייקטיבי ואם אתה מחפש ברצינות איכות מוזיקלית מרמקולים, תצטרך לשפוט אותם במו-אוזניך.

◆ **כרטיס מודם-פקס.** עכשיו, כשכולם גולשים באינטרנט, כרטיס מודם-פקס הוא חלק בלתי נפרד מה-PC. לאחרונה חלה גם הגמשה בדרישות של משרד התקשורת וכתוצאה מכך הארץ מוצפת במודמים שונים במחירים נמוכים. לא בחנו את המודמים בסקירה זו והסתפקנו בציון התכונות הבסיסיות ביותר. כולם אמורים לספק לך תקשורת בקצב סיביות של 28,800 לשניה לפי תקן V.34, תוכנה בסיסית ויכולת פיקסוס בקצב 9600 סיביות לשניה. רק 7 משווקים ציינו כי המודם-פקס שהם מספקים תומך גם בקול, כך שאפשר להשתמש בו לצורך דואר-קולי, מענה-קולי ממוחשב וישומי טלפוניה אחרים.

◆ **כונני דיסקים.** אף אחד לא צריך יותר את הכונן הגדול 1.2MB/ "5.25. ברוך שפטרנו מעונשו של זה.

◆ **מקלדת ועכבר.** בחירת המקלדת היא עניין של טעם אישי. לחץ על הקלידים והחלט בעצמך מה אתה מעדיף, לחיצה קלה ושקטה או "קליק" ברור מלחיצים קפיציים. תמיד תוכל להחליף את המקלדת ללא בעיות מיוחדות, אבל רצוי לבחור מקלדת ארגונומית המתאימה לך כבר כשאתה רוכש את המחשב. בעכברים נראה שהשליטה עברה למיקרוסופט. גם כאן הארגונומיה מדברת ועליך לבחור את העכבר

ההבדל בין המחשב היקר ביותר לזול ביותר בסקירה הוא יותר מ-2 ל-1. זה הפער בין תחנת עבודה המיוצרת ע"י חברה אמריקאית המתמחה בתחנות רבות-עוצמה לעבודת תיב"ם וגרפיקה לבין מחשב "תואם" המורכב בישראל ע"י חברה המתמחה במחשבי "לחם וחמאה"

שמתאים ליד שלך. אם תבחר אומנם בעכבר של מיקרוסופט, לא תהייה לך סיבה להצטער, אבל גם לוגייטק מציעה מבחר מעניין של עכברים. למעשה לוג יטק מציעה "עכבר לכל טעם", כולל עכברים לילדים, עכברים אלחוטיים ועכברים תלת-מימדיים.

◆ **שערים טוריים ומקבילים.** עוד מלחמה שכבר לא צריך לעשות. בסקירה הזאת אנו מוצאים לראשונה בישראל שכל המחשבים מצויידים בשער מקבילי "משופר" (ECP/EPP) ובשני שערים טוריים מהירים (UART 16550).

◆ **מארזים.** המארז הפופולרי ביותר הוא מיני-מגדל ואחריו ברשימה מופיע מארז שולחני. מגדל מלא הוא גדול מדי לרוב המשתמשים, שימושיו הם בדרך כלל בשרתים, ומארזי Slimline דקים מעולם לא היו פופולריים בישראל. סגמ מציעה גם מארז "מידיי", גודל שבין מגדל מלא למיני.

◆ **מפרצי כוננים.** אתה זקוק לפחות למפרץ 5.25 אינטש אחד עבור כונן התקליטורים, אבל רצוי שיהיה לך מפרץ נוסף בגודל זה עבור מדיה שליפה אחרת. מפרצי "3.5 מיועדים לכונן הדיסקטים ולכונני הדיסקים. אתה זקוק לכל הפחות ל-4 מפרצים משני הסוגים יחד, אבל רצוי שהמארז יכיל כ-6 מפרצים בסך הכל.

◆ **ספק כוח.** מה שיותר וואטים יותר טוב, אם כי לאור מדיניות החסכון באנרגיה נקודה זו נעשתה פחות חשובה בימינו.

◆ **תוכנת מערכת.** המחיר של כל המחשבים בסקירה זו כולל התקנה מלאה של Windows + Dos בעברית על הדיסק. ההגנה על זכויות יוצרים של תוכנה היא חוק בינלאומי וצו מוסרי - גם אם הנהנה מכך הוא האיש העשיר ביותר במערב.

◆ **תוכנה נוספת.** יצרנים מסויימים מספקים תוכנה נוספת כלולה במחיר הבסיסי.

◆ **תוצאות המבחנים.** בחמש השורות הבאות מפורטים הציונים המספריים שמחשבים קיבלו במבחנים Graphics Winmark, Winmark 96 96, Disk Winmark 96, CPUmark 16 ו-CPUmark 32. התוצאות האלה מוצגות גם בצורה גרפית באיורים המלווים את המאמר.

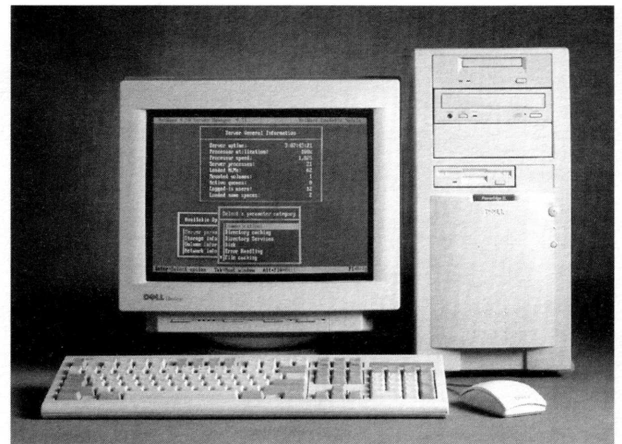
◆ **מחיר, לא כולל מע"מ.** כאמור לעיל, כל המשתתפים התחייבו לציין מחירים לצרכן הבודד (לא לסוחרים ומפיצי משנה), בשקלים, שיהיו בתוקף עד סוף יוני 1996. המחירים יכולים להשתנות כתוצאה מהצמדה למדד או לשער היציג של הדולר, שהיה 3.09 ש"ח לדולר בזמן המבחנים.

◆ **אחריות.** בדרך כלל מדובר באחריות לביצוע תיקונים במעבדת המשווק או במעבדת מפיץ משנה או תחנת שירות עצמאית, אליה צריך להביא את המחשב לתיקון. שירות בבית הלקוח עולה בדרך-כלל תוספת חד-פעמית או בתשלום לפי קריאה. רוב היצרנים גם מציעים הארכת תקופת האחריות ע"י חוזה שירות, במעבדה או בבית, בתשלום לא גבוה יחסית.

שמחנו לראות שרוב המשווקים מציעים תקופת אחריות ארוכה, של שנתיים או שלוש. הדבר מעיד על האימון שיש להם באיכות הציוד המשווק. מעניין לדעת אם האימון הזה מוצדק ולשם כך אנו עורכים "סקר שביעות רצון של לקוחות בישראל". הסקר, בצורת שאלון נושא פרסים, מתפרסם בגיליון זה. הפרס הראשון הוא טיסה זוגית ללונדון. השאלון מבקש ממך למלא פרטים על נסיונך עם ספקי חומרת PC בישראל ולשלוח את חוות דעתך למערכת PC Magazine. המבצע ימשך רק זמן מוגבל ולכן, אם אתה רוצה להשתתף בו - עשה זאת עוד היום!

והרי התוצאות ועיקרן תחילה

נעבור עכשיו בקצרה על המחשבים שבחנו ועל התוצאות שלהם במבחני הביצועים. בחרנו בסדר אלפביתי של שמות המשווקים בישראל כאשר המחשבים מחולקים לארבע קבוצות בהתאם למהירות המעבד המרכזי.



פנטיום 120 מגהרץ

שלושה מחשבים בקטיגוריה זו השתתפו במבחנים, שנחשבת היום לכניסה לרמה העליונה של מחשבים. מדובר בטווח המחירים שבין 7540 ש"ח ל-8252 ש"ח, כולל כל הרכיבים במפרט הבסיסי של המבחנים.

גרנד אדוונס
DEAL P120

המחשב הזה מורכב בישראל על בסיס לוח-אם ותיכנון בסיסי של חברת Vtech מטאיוון ובמארז הקומפקטי ניתן להתקין עד 4 כוננים. גרנד אדוונס מוסיפה למחשב הבסיסי רכיבים סטנדרטיים הזמינים ופופולריים בשוק הישראלי, כמו דיסק קוויאר, צג פיליפס, כונן תקליטורים Goldstar וכרטיס קול Sound Blaster. במהלך הבחינות גילו טכנאי גרנד אדוונס כי הכרטיס הגרפי בו הם השתמשו בעבר, תוצרת ATI, מכשיל אותם בהשגת ביצועים מיטביים והם החליטו לעבור לכרטיסי Stealth 64 תוצרת Diamond. את המבחנים הם סיימו עם אחד הכרטיסים החזקים ביותר בשוק כשהוא מצוייד ב-2 מגהבייט זכרון VRAM יקר. את התוצאות במבחני הביצועים אפשר לראות בטבלה, ציון 68.5 במבחן Winstone 96, שעיקרו נובע מציון מעולה במבחן Graphics Winmark 96. הכרטיס של Diamond השיג ציון של 18.4 מיליון פיקסלים בשניה למרות הפלטפורמה הבינונית ובכך הוא הזניק את DEAL P120 לראש הטבלה בין מחשבי 120 מגהרץ. למרות המחיר הגבוה של הכרטיס הגרפי, גרנד אדוונס ממשיכה למכור את המחשב שלה במחיר האטרקטיבי מאוד של 7860 ש"ח. אם אתה מחפש מחשב לא יקר שביצועיו הגרפיים טובים, כדאי לך לפנות ליצרן הזה - רק הקפד לוודא כי במחשב שלך מותקן כרטיס הפלא הגרפי עם זכרון VRAM.

טכנולינק
IPEX P-120 PCI/I

אייפקס היא חברה אוסטרלית שמיסדה הוא ישראלי. את הסניף בישראל הוא פתח כשער לשוק האירופאי המשותף, וגם מסנטימנטים. יחסית למחשבים האחרים בקטיגוריה שלו הוא מראה פוטנציאל, שלא מומש, להשיג שיאים. דוגמה בולטת לכך רואים במבחני המעבד, CPUmark 16 ו-CPUmark 32 בהם הוא הגיע לציונים של 266 ו-258 בהתאמה. אלה ציונים בקטיגוריה של 133 מגהרץ ויש בהם להעיד על איכותו של לוח-האם. גם הדיסק, Fireball של קוונטום, משיג ציונמ עולה של 1290 קילובייט לשניה. מה שפוגם בהרמוניה הוא הכרטיס הגרפי Mach 64 תוצרת ATI. עם 2 מגהבייט DRAM הוא השיג ציון של 10.2 מיליון פיקסלים בלבד וכתוצאה מכך המחשב המצויין הזה גמר במקום השני בקטיגוריה שלו. במבחן לא רשמי הוא רץ עם 4 מגהבייט זכרון ואז הציון הגרפי עלה ל-13.5 והציון במבחן Winstone 96 טיפס ל-73.5. מסקנה: הזהרו עם הכרטיס של ATI. הוא רגיש במידה קפריזית לשינויים בתצורה!

▶ DELL OptiPlex

מעתק
MTK-585 Multimedia

על המחשב הזה היו אומרים באמריקה "Plain Vanilla", כלומר המחשב הבסיסי ביותר בקטיגוריה שלו. למעשה אפשר להשוות אותו ברוב האספקטים למחשב שמציעה גרנד-אדוונס, אבל מעתק בחרה מסיבות שלה (כנראה מחיר) להתקין בו את המאיץ הגרפי האיטי והמיושן ביותר בסקירה זו. המאיץ של TSANG מגיע למקום האחרון במבחן Graphics Winmark 96, עם ציון 8.9 מיליון פיקסלים בשניה, וכך הוא גורר איתו את ציון Winstone 96 גם כן לתחתית הערימה - 56.1. גם הדיסק, של ווסטרן דיגיטל, לא מתאמץ יותר מדי במחשב זה והוא מגיע לציון 819 קילובייט לשניה בלבד, הציון הנמוך ביותר במבחן. הפיצוי לאכזבה שלנו מהתוצאות הוא מחיר נמוך מאוד, 7540 ש"ח, ותקופת אחריות מכובדת.

פנטיום 133 מגהרץ

זו הקטיגוריה הגדולה ביותר במבחן הנוכחי, עם 9 מחשבים שפורשים את סקלת המחירים הרחבה ביותר, החל מ-7655 ש"ח וכלה ביותר מ-16 אלף ש"ח. המחשבים בקטיגוריה הזאת מראים את השונות נרחבת ביותר בכל המבחנים ומבחינות רבות נראה שכאן תוכל למצוא את המחשב עם יחס ביצועים למחיר הטוב ביותר.

אדיסמה
Gateway 2000 P5-133

אדיסמה היא אחת משתי החברות שהביאו למבחנים מחשב תוצרת היצרן האמריקאי Gateway 2000. למרות הדמיון הבסיסי בין השניים, בחרה אדיסמה למצב את המחשב שהיא הביאה למבחנים ברמת מחיר וביצועים נמוכה יותר. ההבדל החשוב ביותר מבחינת השפעתו על תוצאות המבחנים הוא השימוש בכרטיס גרפי STB, המבוסס על השבב S3 Trio 64+, שביצועיו נחותים במידה ניכרת ביחס למאיץ Millennium המותקן במחשב שהביאה מדיאטק. הבדלים אחרים בין שתי התצורות משפיעים יותר על המחיר מאשר על תוצאות המבחנים. הצג שהביאה אדיסמה זול יותר מהטריניטרון 17 אינטש שהביאה מדיאטק, כרטיס הקול Sound Blaster 16 אינו כולל טבלאות גלים ולמודם של Boca אין יכולת קולית. מצד שני אדיסמה כוללת בחבילה את ערכת Office של מיקרוסופט ואת Organizer של לוטוס. את שלושת שנות האחריות מספקת אדיסמה בשתי רמות; בשנה הראשונה השירות הוא באתר הלקוח ובשנתיים שאחר-כך השירות נעשה במעבדות החברה. הבדל לא מהותי אחר בין שתי גירסאות המחשב במבחן זה הוא במארז, אדיסמה סיפקה מארז שולחני ומדיאטק שלחה מארז מגדל. כמובן שכל חברה מספקת גם את הסוג השני.

במבחני הביצועים נפגע המחשב הזה כתוצאה מהבחירה הלא-מוצלחת בכרטיס הגרפי של STB. הציון שלו במבחנים הגרפיים הוא רק 10.3 מיליון פיקסלים לשניה, כ-65 אחוז בלבד מהציון של Millenium.

האפקט על הציון הכולל הוא משמעותי, 61.9 במבחן Winstone 96 לעומת 76.5. החסכון במחיר גם הוא משמעותי, 11,400 ש״ח לעומת 14,500. נראה לנו שהקונים הפוטנציאליים של מחשב איכות אמריקאי היו מוכנים להוסיף את ההפרש ולזכות ביתרונות של גרפיקה מואצת ומסך רחב-ידיים.

אינטרגרף אלקטרוניקס

Intergraph TD-30-TD

לקרוא לתחנות עבודה של אינטגרף ״מחשב PC״ זה להחמיץ משהו בסיסי מאוד בקשר למשפחה הזאת. אינטרגרף היא מהחברות הגדולות בעולם בנושאי תיב״ם (מכני ואלקטרוני), מיפוי ועיבוד תמונה, מערכות גרפיות מקצועיות לסימולציה והדמאה מדעית וכדומה. עד לא מזמן היא התבססה על תחנות RISC יחודיות ורק בשנתיים האחרונות החליטה אינטרגרף להבתסס על פלטפורמות חומרה של אינטל ותוכנת Windows NT. המחשב שהובא למבחנים הוא ״נקודת כניסה״ לעולם של תחנות עבודה הנדסיות-גרפיות, עולם בו המחיר המבוקש (שווה ערך ל-$5195) נחשב סביר ואפילו נמוך. בתמורה מקבלים גם את רמת החומרה המצופה מתחנת עבודה, עם אינטגרציה מלאה של הכרטיס הגרפי, כרטיס התקשורת, כרטיס הקול, בקר דיסק Fast SCSI-2 ועוד, על לוח האם. כמו כן מספקת אינטרגרף צג גדול ואיכותי, המתאים לעבודות תיב״ם ועיבוד תמונה ורמקולים אינטגרליים. מבחינת ביצועים תופסת תחנת העבודה מקום באמצע הטבלה של מחשבי 133 מגהרץ כאשר נקודת החולשה היחידה היא הדיסק. כפי שכבר הזכרנו, הבחירה בממשק Fast SCSI-2 לא מבטיחה ביצועים משופרים ביחס ל-EIDE והיתרון העיקרי הוא ביכולת להוסיף אבזרי SCSI חיצוניים או מערכי דיסקים מסוג RAID. תכונות אלה ימשכו לקוחות פוטנציאלים של תחנות עבודה, שימצאו כאן הזדמנות לשלב את הישומים ההנדסיים/מדעיים עם פלטפורמה לישומים עסקיים/משרדיים, אבל מי שמחפש PC פשוט כנראה שירתע מהמחיר.

אפלקר

Apelker Winner P-133

אפלקר היא יצרנית ישראלית וותיקה שהתבססה היטב בשוק יבואני רכיבים ותת-מערכות למחשבי PC המורכבים בישראל במחירים השווים לכל נפש. גם המחשב שהובא למבחנים שייך לקבוצה הזאת והוא מבוסס על רכיבים סטנדרטיים, שמרביתם מיובאים ומשווקים בישראל ע״י אפלקר גם ליצרנים אחרים, עיצוב סטנדרטי ותימחור אגרסיבי. הרכיבים המעניינים שמצאנו הם כרטיס גרפי מעולה Stealth Trio 64+, כרטיס פקס-מודם עם יכולת קולית של Zoltrix וצג 15 אינטש נאה תוצרת MAG. הדיסק של יבמ הוא ״תואם קוואייר״, שאינו שונה מהדיסק שנמכר תחת השם של ווסטרן-דיגיטל. לוח האם מיוצר ע״י SOYO ועליו מותקנים, כמקובל בשוק, ערכת שבבי Triton, BIOS של Award, בקר דיסק EIDE, 4 חריצי ISA ו-4 חריצי PCI. במבחנים קיבל מחשב זה ציון בינוני בקטיגוריה שלו, 70.1 במבחן Winstone 96, כאשר התרומה העיקרית באה מהכרטיס הגרפי המהיר, שקיבל ציון 17.5 מיליון פיקסלים לשניה. בהתחשב במחיר האטרקטיבי, 7655 ש״ח, ובתקופת האחריות הנדיבה, 24 חודש, זו הצעה שקשה לסרב לה.

◄ Milton



דיגיטל

Digital Celebris GL133

המחשב הזה עוצב ע״י מהנדסים שרכשו נסיון רב בסיפוק הדרישות של מיחשוב אירגוני. התיכנון של לוח האם הוא אינטגרלי לעילא, עם שילוב של הכרטיס הגרפי, כרטיס הקול, כרטיס הרשת ובקר הדיסק. את כרטיסי ההרחבה תוקעים ללוח הרחבה מיוחד, הנמצא ב-90 מעלות ללוח-האם, ובו 2 חריצי PCI ו-3 חריצי ISA. למבחן שלנו הוא סופק עם דיסק Fireball עם ממשק EIDE, אבל דיגיטל גם מציעה דיסקים מסוג Fast SCSI-2. הזכרון בכרטיס הגרפי הוא מסוג WRAM (Windows RAM), שכיום ישים רק במאיצים הגרפיים המצויינים של מטרוקס, וניתן להרחיבו עד 8 מגהבייט.

במבחנים שלנו התגלתה תופעה מוזרה שלא מצאנו לה הסבר. הרצנו את המחשב הזה עם 32 מגהבייט ועם 16 מגהבייט זכרון ראשי. בריצה הראשונה הוא השיג תוצאה מעל לממוצע בין בני-מינו, עם ציון 76.7 במבחן Winstone 96, בעיקר בזכות ביצועי CPU מצויינים - 280 במבחן CPUmark16 ו-291 במבחן CPUmark32. אבל כאשר הוקטן הזכרון ל-16 מגהבייט (הגודל התקני במבחן זה), ציון Winstone 96 צנח ל-66.7. האנליזה של הסיבות לירידת הביצועים; הראתה ירידה דרמטית - ובלתי מובנת - בציוני המעבד, ל-239 במבחן CPUmark16 ול-231 במבחן CPUmark32. השוואה עם מבחנים שנערכו בחו״ל הראתה שעם מעבד 120 מגהרץ המחשב הזה הגיע לציון Winstone 96 של 72, מה שגורם לנו להאמין כי הציון 76.2 אכן מייצג את יכולתו וכי בריצה השניה משהו השתבש.

דיגיטל סירבה לספק פרטים על המחירים בישראל ולכן נציין רק כי תצורה דומה נמכרת בחנויות בארה״ב בסביבות ה-4500 דולר. דיגיטל מספקת 3 שנות אחריות ואפשרות לחתום על חוזה שירות באתר הלקוח 24 שעות ביממה.

יורוקום

Acer Power 800

אייסר היא היצרן הטאייווני הגדול ביותר ואחד מעשרת היצרנים הגדולים בעולם. מסיבה זו חברת יורוקום, המשווקת בישראל, החליטה בשלב מסויים לאחר המבחנים להפסיק את שיתוף הפעולה איתנו בטענה שלא נאה להתמודד מול ״תואמים״ והרכבות ישראליות למיניה. מכאן שהנתונים להלן הם ״בערבון מוגבל״. המחשב הזה מיועד להתמודדות על הזמנות רכש של אירגונים גדולים ולכן הוא מעוצב בסיגנון שאלה מעדיפים. אינטגרציה גבוהה של לוח-האם, גישה קלה לרכיבים פנימיים (פירוק מכסה ללא כלים, מכלול דיסקים הניתן לסיבוב), תתי-מערכות שנבחרו משיקולי אמינות יותר מאשר ביצועים ויכולת הרחבה משביעת רצון. המאיץ הגרפי שמשולב על לוח האם מבוסס על השבב Vision3240 של חברת S3. שבב זה נותן ביצועים מצויינים לווידאו ספרתי (קבצי MPEG) ובינונים לישומים גרפיים, כמו שניתן להסיק מציון 14.7 במבחן Graphics Winmark96. ציונים מעולים במבחני CPUmark הביאו לציון כללי מעל לממוצע - 72.9 במבחן Winstone 96. המחיר של מחשב זה בחנויות בארה״ב הוא כ-3500 דולר ועל המחיר בישראל יורוקום לא רוצה לדבר. חבל.

מדיאטק
Gateway 2000 P5-133XL

מדיאטק הציגה גירסה שונה במקצת של המחשב הזה מאשר אדיסמה. הדבר ניכר כבר בעיצוב בחיצוני, מארז מגדל גדול במקום מארז שולחני, והוא ממשיך בבחירת האבזרים ההיקפיים ותתי-המערכות. ההבדלים המשמעותיים ביותר הם: צג 17 אינטש הבנוי על שפופרת מסך Trinitron, מאיץ גרפי Millennium תוצרת Matrox, כונן CR-ROM תוצרת Sony, רמקולים של Altec-Lansing, מודם של US Robotics וספק-כוח 300 וואט. במארז הגדול ניתן להתקין עד 8 כוננים, כך שהוא יכול לשמש שרת-קבצים מכובד. בארצות הברית זכה מחשב זה, בגירסת 166 מגהרץ, באות "בחירת העורכים", במידה רבה בזכות היכולת האודיו-וויזואלית המרשימה שלו. כרטיס קול Ensoniq עם טבלאות גלים ומערכת רמקולים הכוללת יחידת באסים נפרדת, יוצרים אפקט Surround מהמם.

הכרטיס הגרפי משיג אומנם ציונים טובים יותר כאשר מציידים אותו ב-4 מגהבייט WRAM, אבל גם בתצורת המבחן שלנו, עם 2 מגהבייט, הוא השיג תוצאות מכובדות. הצג מרשים באיכותו והפקס-מודם כולל תמיכה בקול, כך שניתן להשתמש בו למענה קולי ממוחשב וישומי טלפוניה אחרים. עם מעבד 133 מגהרץ הוא השיג ציון Winstone 96 מעל לממוצע, כאשר כל תתי המערכות ממלאות את תפקידן כהלכה. אם אתה מחפש מחשב "אמריקאי" שיכול לשמש בסיס להרחבה כמעט בלתי מוגבלת, כדאי לך לתת בו מבט שני. המחיר בישראל, 14,500 ש"ח, גבוה יותר מאשר מחירים של מתחרים מקומיים, אבל ביחס למחיר אותו מחשב בארה"ב הוא הוגן.

מילטון
Milton PCM 5249 Multimedia

גם מילטון הוא יצרן ישראלי של מחשבי PC, שזכה לנוכחות שוק מכובדת - ולפי תוצאות המבחנים, בצדק. למבחנים הוא סיפק מחשב שולחני במארז מולטימדיה, כלומר עם רמקולים אינטגרליים. הדבר חוסך סירבול וספגטי של כבלים על שולחן העבודה, אבל כובל אותך לרמקולים שלא כל אודיופיל ישתגע עליהם. לוח-האם הוא של אינטל והדיסק של יבם (למעשה דיסק קוויאר המיוצר במקור ע"י ווסטרן דיגיטל) ושניהם מספקים ציונים מעל לממוצע בקטיגוריה שלהם. המאיץ הגרפי, לעומת זאת, מפגר אחר הממוצע. זה כרטיס ATI עם מעבד MACH 64 ו-2 מגהבייט DRAM. במחשב של מילטון הוא מספק ציון של 12.6 מיליון פיקסלים לשניה, בהשוואה לממוצע 15 של מתחריו. למרות הפיגור היחסי במבחני הגרפיקה, הציון הכולל הוא טוב מאוד - 77.8 במבחן Winstone 96 מביא אותו למקום השלישי בליגה של 133 מגהרץ. מילטון מספקת אחריות של 24 חודש באתר הלקוח וחוזי שירות להמשכת תקופת האחריות במחיר 640 ש"ח. במחיר 11,680 ש"ח זה לא המחשב הזול ביותר בקבוצתו, אבל נראה שאתה מקבל תמורה הוגנת למחיר.

קומפיוטרסטור
Power Elite P-133

חברת קומפיוטרסטור הביאה למבחנים שני מחשבים שונים: האחד מהרכבה מקומית, שנמכר תחת השם הפרטי שלה, והשני תוצרת Micron האמריקאית. מבדילים ביניהם 1700 ש"ח במחיר, ומעט מאוד בביצועים. שמחנו לקבל את שניהם לצורך בדיקה "צד-לצד", בין "תואם" ישראלי ו"מותג" אמריקאי, במיוחד שהמשווק צייד אותם באבזרים היקפיים זהים או דומים.

נתחיל עם המחשב הישראלי. מסתבר שבמבחן Winstone 96 הוא יצא הראשון בקטיגוריה של 133 מגהרץ, עם ציון 78.8. את הסוד אפשר למצוא בבחירה נבונה של תת-מערכות מהירות במיוחד. כרטיס גרפי Stealth 64 המבוסס על שבב S3-986 עם 2 מגהבייט זכרון הביא ציון 19.5 מיליון פיקסלים בשניה במבחן Graphics Winmark. דיסק Fireball תוצרת קוונטום הביא ציון 1290 קילובייט לשניה במבחן Disk Winmark. גם ה-CPU לא איכזב, עם ציונים של 287 ו-297 במבחני 16 ו-32 סיביות בהתאמה. בקיצור, קומפיוטרסטור לקחה אתלט ישראלי ממוצע ובסיוע סטרואידים רבי-עוצמה העלתה אותו לליגה העולמית. מאחר והיא הצליחה לעשות זאת מבלי להעלות את המחירים לרמה של מחשבים מיובאים, לא נותר לנו אלא לשבח את הגישה שלה.

Micron Millennia 133

המחשב האמריקאי שמציעה קומפיוטרסטור הוא פייבוריט ידוע של מעבדות PC Labs בארה"ב. למבחנים בישראל הביאה החברה את גירסת 133 מגהרץ, בתצורה האופיינית של מיקרון, מלבד הצג. בארה"ב הוא נמכר עם צג ADI ובישראל עם צג KFC (פחות עדיף). המערכת הקולית שלו היא מהטובות בתחרות, עם כרטיס קול Vibra16 של קרייאטיב, טבלאות גלים ורמקולים מצויינים של Koss. בשאר הרכיבים הוא דומה למחשב הישראלי של קומפיוטרסטור - אותו כרטיס גרפי, אותו דיסק "כדור האש", כונן CD-ROM משושה מהירות ומודם V.34 ללא תמיכה בקול. המחיר, 10,600 ש"ח, הוא מהנמוכים בין המחשבים המיובאים והביצועים הם מהטובים בליגה שלו. ציון 78.2 במבחן Winstone 96, 19.9 במבחן הגרפי, 1250 במבחן הדיסק, הם בשלישיה הפותחת בכל האספקטים. ציוני ה-CPU הם הטובים ביותר בין מחשבי 133 מגהרץ. בקיצור, מציאה לחובבי תוצרת חו"ל.

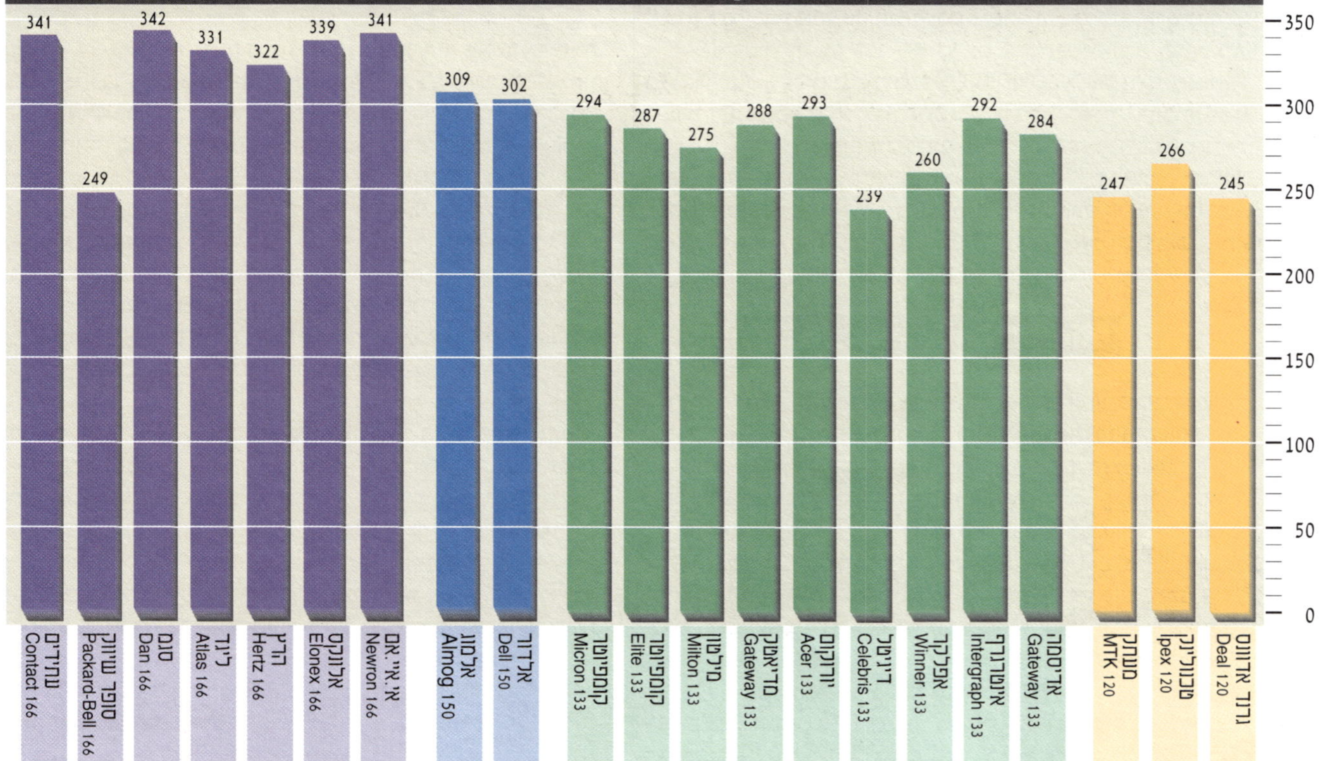
מחשבי פנטיום 150 מגהרץ

רק שני יצרנים בחרו בקטיגורית המהירות הזאת, שבמידה מסויימת "נופלת בין הכסאות". מצד אחד, הצפיות שלנו הם כמו ממחשבי 166 מגהרץ ומצד שני הביצועים נחותים יחסית, בגלל העובדה שערכת Triton עובדת הרבה יותר טוב על לוח-אם 66 מגהרץ, כלומר במחשבי 133 ו-166 מגהרץ. הציונים של שני המחשבים בקטיגוריה הזאת אכן נמוכים אפילו בהשוואה למחשבי 133 מגהרץ. לא הצלחנו לשים את האצבע על המקור לתופעה הזאת, שכן מבחני תתי-המערכות מראים שכל אחת מהן עושה את המוטל עליה כראוי. רק בחיבור של כל החלקים למערכת אחת נכנס הגורם הלא ידוע ומשבש את התוצאות. התופעה הזאת נצפתה גם במבחנים בחו"ל ומסתבר שרק חברות בודדות מצליחות להתגבר עליה. במקרה שלנו, לא נמצאה תשובה בישראל לשאלה מה קורה ב-150 מגהרץ?

אלדור מחשבים
DELL OptiPlex 5150

חברת Dell האמריקאית מייצרת שני קווי מחשבים שונים. משפחת OptiPlex מיועדת לאירגונים ורכישה מוסדית וכזאת היא ממוקדת בדרישות של מנהלי מיחשוב עמוסי עבודה - והמחיר פחות חשוב. המשפחה השניה נקראת Dimension והיא מיועדת למשתמש הבודד ולכל מי שמחפש מכסימום ביצועים במינימום כסף. לדאבוננו, המשפחה השניה לא משווקת בישראל, מסיבות שאינן תלויות ביבואן. לכן קיבלנו למבחן מחשב שקבוצת היחוס שלו היא המתחרים תוצרת דיגיטל, ACER וכדומה, מחשבים שהיחס מחיר לביצועים אינו בראש מעייניהם.

מבחן CPUmark 16



כמו מתחרים אחרים בקבוצה "האירגונית" שלו, הוא מצטיין באיטגרציה גבוהה, במארז נוח לתחזוקה, בתמיכה בתקן DMI לשליטה מרחוק - ובמחיר כבד. התצורה שלו כוללת כרטיס גרפי אינטגרלי המבוסס על השבב Trio64+, שכוחו יותר בהצגות ווידאו מאשר בגרפיקה ממוחשבת. הרעיון הוא, שבסביבה העיסקית יש צורך בכלי אפקטיבי לוועידות ווידאו יותר מאשר כלי עבודה למעצבים גרפיים. כתוצאה מכך הציון במבחן הגרפי, 11.7 מיליון סיביות לשניה, הוא מאכזב. שאר הציונים עומדים בצפיות, עם 1140 קילובייט לשניה במבחן הדיסק ו-292/302 במבחני המעבד. הציון הכולל, 62.3 במבחן Winstone 96, גם הוא מאכזב וכדאי להשוות אותו עם מה שמקבל מחשב זה כאשר הוא מצוייד במעבד שונה. בארה"ב בחנו תצורה כמעט זהה, הרצה ב-133 מגהרץ והשוואת התוצאות מפתיעה. גירסת 133 מגהרץ קיבלה ציון 74 במבחן Winstone 96 (19 אחוז יותר למרות ירידה של 11 אחוז במהירות השעון) וציון 15.7 במבחן הגרפי. המחיר, 12,326 ש"ח, כולל צג טרינטרון משובח, כרטיס רשת אינטגרלי על לוח האם ו-36 חודשי אחריות. לא נורא, אבל אנו בעצם מחכים לגירסת 166 מגהרץ.

אלמוג

אלמוג Pentium P-150

המחשב השני בקבוצת 150 מגהרץ הוא הרכבה ישראלית, המבוססת על לוח-אם GA-586-ATE/P תוצרת חברת Gigabyte. הוא מוצע במארז שולחני או מיני-מגדל ורכיבים סטנדרטיים המקובלים בישראל. אלה כוללים דיסק מהיר 1.3GB תוצרת קוונטום, מאיץ גרפי Stealth64 עם זכרון 2MB-DRAM (זה לא S3-986, שנזקק לזכרון VRAM), צג "15 תוצרת CTX, כונן תקליטורים 4x תוצרת טושיבה, מודם של Rockwell, כרטיס קול Sound Blaster בסיסי למדי ורמקולים פשוטים. במבחנים כל האלמנטים פעלו כהלכה והשיגו תוצאות טובות למדי, אבל הסך הכל איכזב. הכרטיס הגרפי קיבל ציון 14.5 מיליון פיקסלים לשניה, ציון טוב לכרטיס עם זכרון DRAM. הדיסק קיבל ציון 1160 קילובייט לשניה, נמוך יחסית לקוונטום אבל יותר מדיסקים תוצרת ווסטרן דיגיטל. במבחן ה-CPU הוא קיבל ציונים גבוהים יותר מ-DELL, ובכל זאת הציון הכללי היה נמוך מאוד. 61.5 במבחן Winstone 96 מעמיד אותו בסקלת הביצועים של מחשבי 120 מגהרץ, בזמן שהיינו מצפים לציון טוב יותר ב-10 נקודות לערך. במחיר 9360 ש"ח הוא נופל בליגה של מחשבי 166 מגהרץ ישראליים ונראה לנו שהחלפת המעבד תביא אותו גם לאותה



◄ Elonex

סנא אלי

הסורק החדש של LOGITECH עושה הכל.
חוץ מקפה. את זה נשאיר לעלית (בפרסומות...)

ההמצאה הגדולה ביותר מאז המצאת הקפה.... סליחה, הסורק.
LOGITECH PAGESCAN - הסורק הצבעוני החדש מבית 'מעתק'
יודע לבצע מגוון עצום של משימות משרדיות, ומתחבר
ישירות למחשב בלי כרטיס ובקלי קלות...





הוא סורק

הוא עורך

הוא מצלם

הוא מפקסס

הוא מתייק

וגם מקליד (O.C.R)

בקיצור, סורק שמנהל לך את העסק באיכות סריקה מדהימה והכל בעזרת תוכנת PerfectScan™ של Xerox®.

A4

והמחיר
וזה החלק המצחיק היחידי - $799 + מע"מ
(2945 ש"ח כולל מע"מ)





מעתק מערכות (1987) בע"מ
תל־אביב: רח' הגר"א 25,
טל. 03־6889666, פקס. 03־6888917
רעננה: רח' ז'בוטינסקי 3,
מרכז גירון, טל. 09־913655.
רמת השרון: רח' אוסישקין 22,
טל. 03־5405802, פקס. 03־5496056.
ניתן להשיג גם בחנויות מחשבים מובחרות.



ל- 100 רוכשים ראשונים
O.C.R עברית מתנה!
לאור הביקוש הגדול אנו מתנצלים על עיכובים שעשויים לחול באספקה!

שם המשווק	אדיסמה	אינטרגרף ישראל	אי.איי.אם	אלדור מחשבים	אלונקס
יצרן המחשב	Gateway 2000	Intergraph	Newron	DELL	ELONEX
דגם	P5-133	TD-30-DT	P-166M	OptiPlex P150	PC-5166/I
פנטיום MHz	133	133	166	150	166
זכרון מטמון Kb L2	256k	512k	256k	256k	256k
סוג המטמון	Pipelined Burst	Synchronous	Pipelined Burst	Pipelined Burst	Pipelined Burst
זיכרון ראשי RAM	16MB-EDO	16MB	16MB	16MB	16MB
לוח אם	Intel Zapa	Intergraph TD-30	Octek Rhino4	DELL	Elonex
ערכת שבבים, CHIP-SET	Triton	-	Triton Fx	Triton	Triton
יצרן BIOS	AMI	AMI Flash PnP	Award	Phoenix 1.10	Award
חריצי הרחבה, PCI	4	3	4	2	4
חריצי EISA/ISA	3	2	3	4	3
דיסק קשיח, GB	1.6GB EIDE	1GB Fast SCSI-2	1.6GB EIDE	1.6GB EIDE	1GB EIDE
דגם	WD Caviar	Quantum Fireball	WD 31600	WD Caviar	Quantum Fireball
בקר דיסק	אינטגרלי על הלוח	Adaptec 7850	אינטגרלי על הלוח	EIDE אינטגרלי	אינטגרלי על הלוח
מאיץ גרפי, דגם	STB	Matrox Millenium	Stealth 64	DELL	ATI
שבב המעבד הגרפי	S3 TRIO 64+	MGA 2064W	S3 TRIO 64+	S3 TRIO 64 V+	Mach 64
זיכרון VRAM/DRAM	2MB DRAM	2MB VRAM	2MB DRAM	2MB DRAM	2MB DRAM
אבחנה מירבית	1280x1024	1600x1200	1280x1028	1024x768	1280x1028
מספר גוונים מירבי	16.7 מיליון	16.7 מיליון	16.7 מיליון	16.7 מיליון	16.7 מיליון
קצב רענון מירבי	75Hz	120Hz	120Hz	75Hz	75Hz
צג רב-תדר תוצרת	Vivitron 15	Intergraph	KFC	DELL 1526T	Philips
כיוונים ספרתיים	כן	כן	כן	כן	כן
גודל מסך, אינץ'	15	17	17	15	15
מרווח חורים dot pitch	0.26mm	0.27mm	0.26mm	0.28mm	0.28mm
שפופרת מסך	Trinitron	Panasonic	Hitachi	Trinitron	Philips
אבחנה מירבית	1280x1024	1280x1024	1280x1024	1280x1024	1280x1024
תדר קווים מירבי	96KHz	77KHz	100KHz	60KHz	77KHz
תדר ריענון מירבי	75Hz	100Hz	100Hz	75Hz	77Hz
כונן CD-ROM	SANYO	Panasonic	Octek	Creative	Sony
מהירות נומינלית	4x	4x	8x	6x	4x
כרטיס קול, יצרן/דגם	Creative SB-16	Creative Vibra-16	Octave	Creative Vibra 16	Creative SB16
טבלת גלים	לא	כן	כן	כן	לא
רמקולים, יצרן/דגם	Altec Lansing	Altec-Lansing	Hitex	Reveal	Altec-Lansing
הספק לערוץ, Wpp	-	3.5w	-	15w	17w
כרטיס מודם-פקס	Boca 28,800	לא כלול	Zoom	Boca v.34	Boca v.34
תוכנת תקשורת	-	-	Delrina	כן	Fax Works
יכולת קולית (voice)	לא	-	לא	לא	לא
כונני דיסקטים	3.5"	3.5"	3.5"	3.5"	3.5"
מקלדת, תוצרת	Gateway	Altek-Lansing	BTC	DELL	Elonex
עכבר, תוצרת	Microsoft	Primax	Microsoft	DELL	Microsoft
שער מקבילי	ECP/EPP	ECP/EPP	ECP/EPP	ECP/EPP	ECP/EPP
שערים טוריים	2	2	2	2	2
מארז	שולחני	שולחני	מגדל	מיני-מגדל	מיני-מגדל
מפרצי כוננים 5.25"+3.5"	3x5.25" + 1x3.5"	3x5.25" + 1x3.5"	3x5.25" + 1x3.5"	3x5.25" + 1x3.5"	3x5.25" + 1x3.5"
ספק כוח, הספק ב-w	150w	200w	200w	230w	250w
DOS+Windows	כלולה במחיר	כלולה במחיר	כלולה במחיר	כלולה במחיר	כלולה במחיר
תוכנה נוספת	Office + Organizer	-	אינטרנט+MIDI	שרות ודיאגנוסטיקה	אנטי וירוס
Winstone 96	61.9	70	78.4	62.3	76.6
Graphics Winmark 96	10.3	15.4	18.1	11.7	15.9
Disk Winmark 96	1100	1040	1170	1140	1330
CPUmark 16	284	292	341	302	339
CPUmark 32	286	295	328	292	315
מחיר, לא כולל מע"מ	11,400 ש"ח	16,104 ש"ח	9,870 ש"ח	12,326 ש"ח	10,950 ש"ח
אחריות, בחודשים	36	36	24	36	24
טל:	03-5102581	09-543101	03-9233257	03-6459222	03-6954431
פקס:	03-5102584	09-543972	03-9222133	03-6487754	03-6950499

ליגת ביצועים. אלמוג נותנת 36 חודשי אחריות, שירות התקנות ואופציה לשירות באתר הלקוח.



Gateway 2000

מחשבי פנטיום 166 מגהרץ

זו הליגה העליונה היום בין מחשבי פנטיום. בקרוב יצאו לשוק גם מחשבים שמהירותם 180 ו-200 מגהרץ, אבל בינתיים, אם אתה מחפש תחנת עבודה לישומי Windows 3.1 או Windows NT, לא תמצא פלטפורמות מהירות יותר. 7 חברות הביאו למבחנים מחשבים בקטיגוריה הזאת וכולן הציבו את "משתמש העוצמה" במוקד הכוונות. במידה מסויימת המגבלות שלנו לתצורות המבחן גרמו עוול למחשבים אלה. מבחנים לא רשמיים הראו כי כדי להפיק את המירב מהם יש צורך בזיכרון ראשי (רצוי 32 מגהבייט) ויותר זכרון מסך (4 מגהבייט) ממה שהמפרט שלו איפשר. נכון שכל המחשבים בסקירה ישפרו את ביצועיהם כאשר נגדיל את הזכרון, אבל ב-166 מגהרץ התועלת תהיה מירבית. עם מספיק זכרון יכולים כמה מהמחשבים בסקירה זו להגיע לציון Winstone 96 של יותר מ-90 ולהתברג ללא בושה לצמרת העולמית.

אי.איי.אם.
Newron P-166

את המחשב הזה מרכיבה אי.איי.אם. בישראל מרכיבים אותם היא משווקת גם לאחרים. בתור יבואנית ומפיצה של ווסטרן דיגיטל ו-Octek לא התפלאנו למצוא בתוכו דיסק "קוויאר" 1.6 ג'יגהבייט, כונן תקליטורים וכרטיס-קול הנושאים את השם Octave - וכמובן לוח-אם Octek Rhino. הכרטיס הגרפי, לעומת זאת, הפתיע אותנו. למרות שמדובר בכרטיס במבוסס על מעבד S3-Trio 64+ ו-2 מגהבייט זכרון DRAM, הציון הגרפי הגיע ל-18.1 מיליון פיקסלים בשניה, מהר יותר מכמה כרטיסי VRAM יקרים יותר. הפתעה נעימה שניה היתה לראות צג 17 אינטש במחשב שמחירו פחות מ-10 אלפים ש"ח. בשילוב עם הכרטיס הגרפי המהיר זו חגיגה לחובבי הגרפיקה והווידאו. המודם, תוצרת ZOOM, נתמך בתוכנה הפופולרית של דלרינה, אבל אינו מאפשר דואר קולי. במארז המגדל המרווח ניתן להתקין עד 5 כוננים ו-7 כרטיסי הרחבה. אי.איי.אם. גם מספקת חיבור קצרצר לאינטרנט ותוכנת MIDI כחלק מהחבילה.

הציון במבחן Winstone 96, 78.4, ממקם את המחשב הזה במקום הרביעי בסקירה, בין ה-Power Elite ל-Micron. מאחר וכל הפער הוא פחות מנקודה אחת, אפשר להתעלם מדיקדוקי עניות ולהציב את שלושתם במקום השני, לאחר הזוג שתופס את המקום הראשון (ראה בהמשך). בהשוואה לשני המחשבים השכנים לו, Newron מספק יותר עוצמת CPU (כמובן, השניים האחרים הם 133 מגהרץ) ופחות ביצועי דיסק וגרפיקה. גם במחיר, 9870 ש"ח, הוא נופל ביניהם. בהתחשב בצג היקר יותר שאי.איי.אם. כללה בחבילה, נראה שישי לנו מתחרה רציני על התואר "תועלת מירבית לכספך".

אלונקס
Elonex PC-5166/I

החברה הישראלית אלונקס היא חברת-בת של יצרן בריטי ממוצא ישראלי. היצור נעשה בסקוטלנד, התיכנון בקליפורניה ועם בעל-הבית אפשר לדבר עברית (יש עוד 3 דוגמאות להצלחה הישראלית בחו"ל בסקירה זו). המחשב הזה רץ פעמיים במבחנים, בפעם הראשונה עם 32 מגהבייט ובפעם השניה בתצורה סטנדרטית של 16 מגהבייט. אנחנו מדווחים, כמובן, על הריצה התיקנית אבל מעניין לדעת מה עושים 16 מגהבייט נוספים למחשב פנטיום 166. התשובה היא שיפור של 11 אחוז במבחן Winstone 96! עכשיו, כשמחירי הזכרון יורדים במהירות, כדאי לחשוב ברצינות על העלאת הרף ל-32 מגהבייט לפחות בצמרת הליגה.

המחשב של אלונקס מבוסס על לוח-אם מתיכנון עצמי ומארז יחודי, אבל כל שאר הרכיבים הם סטנדרטיים למדי. דיסק Fireball מספק כאן את ציון השיא במבחן Disk Winmark 96, כרטיס גרפי ATI Mach64 עם זכרון DRAM נותן תוצאה מתחת לממוצע בקטיגוריה של 166 מגהרץ. כונן תקליטורים של Sony, כרטיס קול Sound Blaster 16, פקס-מודם תוצרת Boca וצג Philips, כולם יכולים להחשב כמייצגים את הממוצע הסטנדרטי בשוק הישראלי. בסך הכל מדובר במחשב מתוכנן היטב עם פוטנציאל טוב לשיפורים. הוסף לו זכרון RAM והוא יטוס באמת, אבל גם בתצורת המבחן הוא נותן תמורה טובה למחיר, $10,950. אלונקס מגבה את המחשבים שלה ב-24 חודשי אחריות.

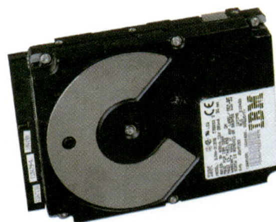
הרץ מחשבים
Hertz P166e

Hertz הוקמה בארה"ב ע"י ישראלים והיא משתתפת קבועה במבחני PC Labs הנערכים שם. בישראל החלה לפעול לפני כ-3 שנים, באמצעות חברת בת. ההיסטוריה הזאת שמה ללעג את האבחנה השרירותית בין "תואמים ישראליים" ל"מותגים אמריקאיים", כפי שעושות זאת סגמ ואלונקס. במבחנים שנערכו לאחרונה בארה"ב השתתף המחשב הזה בגירסת 133 מגהרץ והגיע שם לצמרת הקבוצה שלו. בישראל קיבלנו למבחנים גירסה מהירה יותר של המעבד, אבל עם דיסק EIDE במקום ה-SCSI האמריקאי, כך שקשה להשוות את הציון הכולל. השינוי איפשר להרץ להציג מחיר אטרקטיבי מאוד, 8912 ש"ח בלבד, אבל נדמה לנו שעם התצורה האמריקאית היתה למחשב הזה הזדמנות להתחרות על המקומות הראשונים בטבלה, במקום להסתפק במקום בינוני.

לא שהציון שלו גרוע במיוחד. 75.7 במבחן Winstone 96 הוא ציון מכובד בהחלט, אבל משהו בכל זאת השתבש. במבחנים הראשונים מצאנו בעית דיסק חמורה (יותר נכון בעיה בהגדרת הדרייברים), שהורידה את ביצועי הדיסק לחמישית (!) מהפוטנציאל של החומרה. לאחר תיקון הבעיה הדיסק פעל כמצופה, אבל, משום-מה, ביצועי המערכת הגרפית ירדו ב-10% ואפילו ציוני ה-CPU ירדו בקצת. מה הקשר? אין לנו מושג.



הענק הכחול יודע עם מי ללכת



אפלקר משווק גדול בישראל של מוצרי מחשב איכותיים. **יבמ** מוליכה בטכנולוגיית הדיסקים, מאז הפטנט המקורי לפני 40 שנה ועד לטכנולוגיית הראש המהפכנית MR. יבמ מייצרת יותר דיסקים, במגוון עשיר יותר ובאיכות גבוהה יותר מכל יצרן אחר. עד עכשיו היית צריך לקנות מחשב גדול או תחנת עבודה יקרה כדי להשיג את הדיסק של יבמ. מעכשיו תוכל לרכוש דיסק יבמ איכותי לכל PC, מהמשווק שהענק הכחול בחר ללכת איתו בישראל. **אפלקר**.

ללכת עם הגדולים

APELKER

רח' שכטרמן 20 איזור התעשיה הישן, נתניה
טלפון: 09-616962/3 פקס: 09-616969
ת.ד. 13543 אינטרנט: APELKER@IBM.NET



שם דיסק	תאור
דיסקים למחשבים ניידים ″2.5	
PRESTO	1.2GB IDE
PRESTO	810mb IDE
BOLERO	540mb IDE
BOLERO	720mb IDE
SONATA	810mb IDE
SONATA	1GB IDE
SHIMA	810mb IDE

שם דיסק	תאור
דיסקים ″3.5	
PEGASUS	1GB SCSI
SATUMA	540mb SCSI
JAFAR	1.2GB IDE
JAFAR	1.7GB IDE
ORION	2GB SCSI
STARFIRE	2GB SCSI
STARFIRE	4GB SCSI
STARFIRE	5GB SCSI

דיסקים SCSI עם 5 שנות אחריות. לכל השאר הדיסקים 3 שנות אחריות.

שם המשווק	אלמוג	אפלקר	גרנד אדוונס	דיגיטל	הרץ מחשבים
יצרן המחשב	אלמוג	Apelker Winner	Vitech	Digital	Hertz
דגם	P-150	P-133	Deal P120	Celebris GL133	P-166e
פנטיום MHz	150	133	120	133	166
זכרון מטמון Kb L2	256K	256K	256K	512K	512K
סוג המטמון	Pipelined Burst	Pipelined Burst	Pipelined Burst	Pipelined Burst	Pipelined Burst
זיכרון ראשי RAM	16MB	16MB	16MB	16MB	16MB
לוח אם	Gigabyte 586	SOYO 5T CUO-P	Vitech Partner	Digital	ASUStek
ערכת שבבים, CHIP-SET	Triton	Triton	Triton	Triton	Triton
יצרן BIOS	Award V2.2	Award V2.2	Award 95	Phoenix	Award Flash
חריצי הרחבה, PCI	4	4	4	3	4
חריצי EISA/ISA	4	4	3	4	3
דיסק קשיח, GB	1.3GB	1.6GB EIDE	1.3GB EIDE	1.2GB EIDE	1GB EIDE
דגם	Quantum	IBM 31600	WD 31280	Quantum Fireball	Seagate
בקר דיסק	אינטגרלי על הלוח	UMC	אינטגרלי על הלוח	אינטגרלי על הלוח	אינטגרלי על הלוח
מאיץ גרפי, דגם	Stealth 64	Stealth 64	Stealth 64	Millenium אינטגרלי	ATI
שבב המעבד הגרפי	S3 TRIO 64+	S3 TRIO 64 V+	S3 TRIO 64 V+	MGA 2064	Mach 64
זיכרון VRAM/DRAM	2MB DRAM	2MB VRAM	2MB DRAM	2MB WRAM	2MB DRAM
אבחנה מירבית	1280x1024	1280x1024	1280x1024	1600x1200	1280x1024
מספר גוונים מירבי	16.7 מיליון	16.7 מיליון	16.7 מיליון	16.7 מיליון	16.7 מיליון
קצב רענון מירבי	90Hz	75Hz	75Hz	120Hz	75Hz
צג רב-תדר תוצרת	CTX 1565D	MAG DX1595	PROVIEW	Digital	MAG
כיוונים ספרתיים	כן	כן	כן	כן	כן
גודל מסך, אינץ'	15	15	15	17	15
מרווח חורים dot pitch	0.28mm	0.28mm	0.28mm	0.28mm	0.28mm
שפופרת מסך	-	Hitachi	Philips	Trinitron	Hitachi
אבחנה מירבית	1024x768	1280x1024	1280x1024	1280x1024	1280x1024
תדר קווים מירבי	65KHz	77KHz	77KHz	80KHz	77KHz
תדר ריענון מירבי	75Hz	75Hz	75Hz	75Hz	75Hz
כונן CD-ROM	Toshiba XM5402	Goldstar	Goldstar 542	Toshiba	Toshiba
מהירות נומינלית	4x	4x	4x	4x	4x
כרטיס קול, יצרן/דגם	Creative SB 16	Creative Vibra 16	Creative SB-16	ESS אינטגרלי	Creative SB 16
טבלת גלים	לא	כן	כן	לא	כן
רמקולים, יצרן/דגם	לא כלול	Digital Stereo	Reveal	לא כלול	Creative
הספק לערוץ, Wpp	-	-	20w	-	10w
כרטיס מודם-פקס	Rockwell	Zoltrix	Zoltrix	לא כלול	CrossLink
תוכנת תקשורת	Quick-Link	Delrina	Bit Fax/Ware	-	SuperVoice
יכולת קולית (voice)	לא	כן	כן	-	כן
כונני דיסקטים	3.5"	3.5"	3.5"	3.5"	3.5"
מקלדת, תוצרת	BTC	Keytronic	Klicker	Digital	Hertz
עכבר, תוצרת	Microsoft	Reveal	Logitec	Digital	Microsoft
שער מקבילי	ECP/EPP	ECP/EPP	ECP/EPP	ECP/EPP	ECP/EPP
שערים טוריים	2	2	2	2	2
מארז	מיני-מגדל	מיני-מגדל	מיני-מגדל	מיני-מגדל	מיני-מגדל
מפרצי כוננים "5.25"+3.5	2x5.25" + 2x3.5"	2x5.25" + 2x3.5"	2x5.25" + 2x3.5"	3x5.2." + 3x3.5"	3x5.25 + 2x3.5"
ספק כוח, הספק ב-w	250w	200w	200w	200w	250w
DOS+Windows	כלולה במחיר	כלולה במחיר	כלולה במחיר	כלולה במחיר	כלולה במחיר
תוכנה נוספת	-	-	אנטי וירוס, לומדות	SPRY, Acrobat	-
Winstone 96	61.5	70.1	68.5	66.7	75.7
Graphics Winmark 96	14.5	17.5	18.4	14.4	16
Disk Winmark 96	1160	1020	909	1170	1130
CPUmark 16	309	260	245	239	322
CPUmark 32	307	252	255	231	343
מחיר, לא כולל מע"מ	9360 ש"ח	7655 ש"ח	7860 ש"ח	-	8912 ש"ח
אחריות, בחודשים	36	24	12	36	-
טל:	03-6475929	09-616962	03-6962105	09-593300	08-561111
פקס:	03-6471477	09-616969	03-6918186	09-546111	08-562583

כל מה שרק אפשר לאמר הוא, שכיוונון אופטימלי של תצורת המחשב היא מעשה אומנות, שדורש הרבה נסיון וקצת מזל. המחשב של הרץ מבוסס על לוח-אם תוצרת ASUStek עם מאיץ גרפי Mach64 אינטגרלי. הדיסק במבחן היה תוצרת Seagate, כרטיס הקול הוא Sound Blaster 16 והרמקולים של קרייאטיב גם הם סטנדרטיים לחלוטין. לעומת זאת, הצג תוצרת MAG הוא מהיפים, ה-CD-ROM של טושיבה מסתובב במהירות פי-שש והפקס-מודם תומך בקול. הכל מזווד במארז מיני-מגדל אליו צמוד תג מחיר צנוע יותר.

ליגד

ATLAS P5-166

המחשב של ליגד דומה, "על הנייר", למחשב של הרץ. שניהם מבוססים על לוח-אם תוצרת ASUStek, מאיץ גרפי ATI-Mach64, כרטיס קול ורמקולים של Creative וצג 15 אינטש נאה. ההבדלים, שוב "על הנייר", הם דיסק WD-Caviar, כונן תקליטורים של Sony ופקס-מודם תוצרת Diamond. לעין ההבדל העיקרי הוא במארז השולחני שליגד העדיפה לשלוח. לאור הדמיון ברכיבים ובתצורה לא התפלאנו למצוא דמיון גם בתוצאות המבחנים. במבחן Winstone 96 הוא הגיע לציון 74.6 הבינוני ובמבחן הגרפי הוא קיבל ציון בינוני גם כן, 15.6 מיליון פיקסלים לשניה. בנקודה זו הקורא חד-העין ימצא תבנית חוזרת על עצמה: בכל המחשבים בהם מותקן כרטיס ATI הביצועים הגרפיים הם מתחת לממוצע והם מורידים את הציון הכולל במידה משמעותית. בקטיגוריה של מחשבי 166 מגהרץ הכרטיס של ATI (או מאיצים אינטגרליים הכוללים את המנוע Mach 64) מגיע לציון שבין 15.5 ל-16 בלבד, בהשוואה ל-20 עד 22 שאפשריים עם כרטיס Stealth 64 המצוייד במנוע S3-968. מבחינת מחיר ה-Atlas תופס מקום באמצע הטבלה. ליגד מספקת אחריות לתקופה קצרה יחסית, 12 חודש, עם אופציה לשירות באתר הלקוח ואפשרות להאריך אותה במחיר 1000 ש"ח לשנה.

סגם מחשבים

DAN Ultimate P-166

גם סגם מחשבים היא חברה הקשורה ביצרן בריטי ממוצא ישראלי, Dan Personal Computers, שהתחילה לעבוד בישראל לפני פחות מ-3 שנים וכבר זכתה לחדירה משמעותית בתחום הגבוה של השוק המקומי. את ההרכבה הסופית של מחשבי Dan מבצעים בישראל, כדי לאפשר זמן תגובה מהיר לבקשות מיוחדות של הלקוחות. משפחת Ultimate היא של תחנות עבודה למקצוענים ולכן היא מזודת במארז מרווח במיוחד, ש-Dan קוראת לו "מידי-מגדל". למבחנים הוא סופק עם הצג הטוב ביותר שראינו לאחרונה, תוצרת IIYAMA עם מסך טריניטרון 17 אינטש. המסך מרשים באמת, אבל הביצועים נקבעים לפי רכיבים פחות גלויים לעין, כמו הכרטיס הגרפי. סגם סיפקה למבחנים את הכרטיס Stealth 64 עם מאיץ S3-968 ו-2 מגהבייט VRAM ולקחה את המקום הראשון בביצועים הגרפיים. עם ציון 22 מיליון פיקסלים לשניה הכרטיס הזה משאיר מאחור את כל האחרים בסקירה (כן, יש כרטיס מהיר עוד יותר. Imageine 128 הוא השיאן הנוכחי). הציון הגרפי הגבוה מזניק את המחשב למקום השני במבחן Winstone 96, עם ציון 82, פחות מנקודה מתחת לשיא בסקירה זו (זו סיבה שלכל צורך מעשי אפשר לאמר שבמבחנים יצאו שנים במקום הראשון, מחשב זה והמחשב Contact P166, ושלושה במקום השני - כפי שהסברנו לעיל).

שאר מרכיבי התצורה הם דיסק 1GB תוצרת Seagate, כונן תקליטורים של פנסוניק, כרטיס קול Vibra 16 תוצרת קריאייטיב עם זוג רמקולים רבי-עוצמה (80W). פקס-מודם Viva מספק גם יכולת קולית ומקלדת Cherry מעבירה תחושת איכות לקצות האצבעות. בסך הכל זו חבילת איכות ממולצת ביותר, למרות שהמחיר, 12,530 ש"ח, אינו נמוך. סגם מחשבים מספקת 24 חודשי אחריות וחוזה שנתי במחיר 200 ש"ח בלבד.

סופר שיווק טכנולוגיות

Packard-Bell P-166

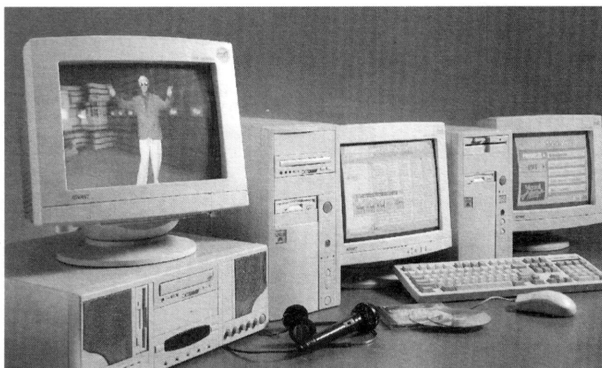
לא כולם יודעים שבראש החברה שמכרה בשנתיים האחרונות יותר מחשבי PC בארה"ב מכל חברה אחרת (12-13% נתח שוק, לפני קומפק ויבמ) עומדת הנהלה ישראלית. פקרד-בל משווקת בישראל ע"י סופר טכנולוגיות מזה שנים וגם בישראל היא, כנראה, בראש טבלת המכירות. הסקירה הטכנית של מחשב זה תהיה קצרה ביותר. לאחר שפקרד-בל השתתפה במבחנים הפומביים ובמבחנים שנערכו במשרדי המערכת, קיבלנו הודעה מהמשווק כי הוא פורש מהמבחנים. הסיבה שהוא נתן לצעד יוצא דופן זה הוא, שיצור הדגם הספיציפי הזה מופסק בימים אלה ממש ולכן כל הנתונים שנמסרו לנו ותוצאות המבחנים אינם רלוונטיים. מסיבות של הגינות כלפי שאר המשתתפים אנו מפרסמים את הנתונים הבסיסיים בטבלה ומשאירים את פיתוח הנושא לקוראים.

עתידים מחשבים ותקשורת

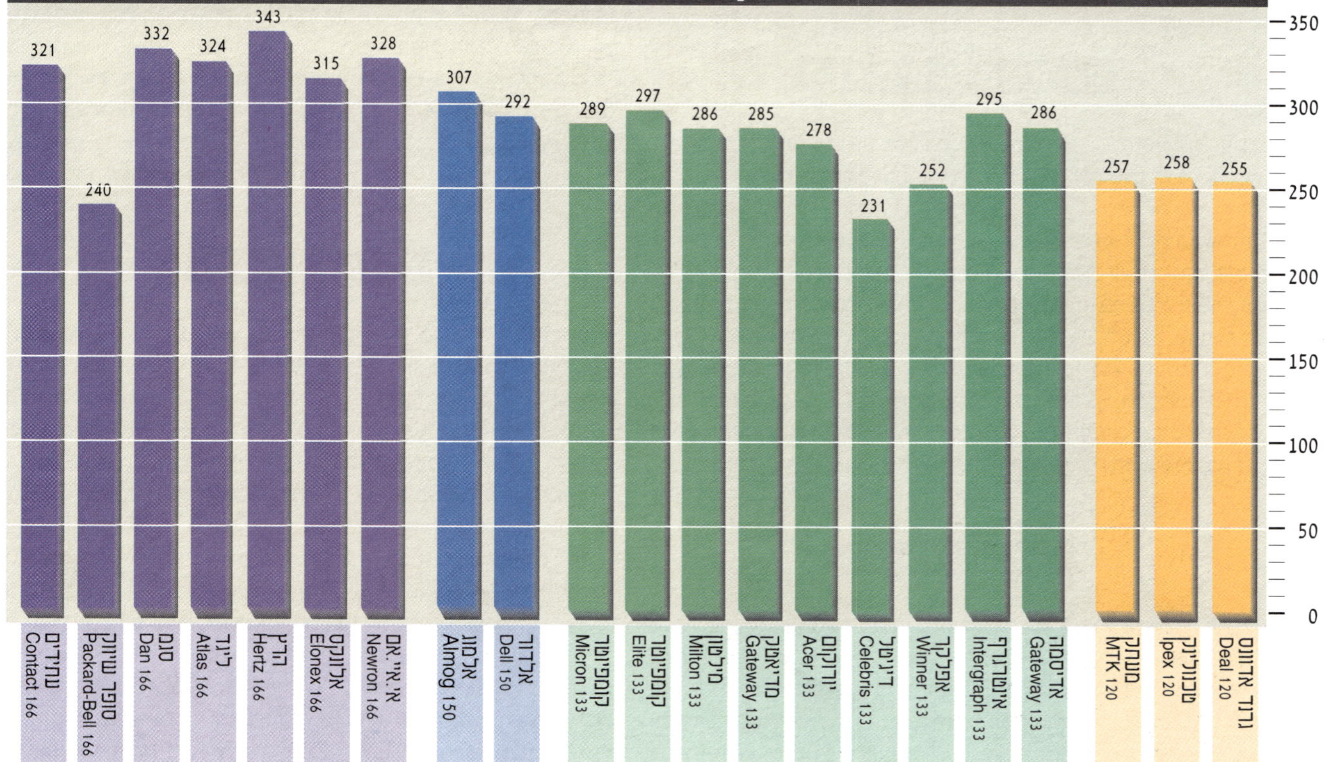
Contact P-166

נתחיל בשורה האחרונה. המחשב הזה קיבל את ציון Winstone 96 הגבוה ביותר בסקירה זו, 82.9, אפס-נקודה-תשע יותר מהמחשב Dan Ultimate. בניגוד למחשב שהביאה סגם מחשבים, כאן אי-אפשר לשים את האצבע על מרכיב מתבלט שהפליא לעשות. יתר על כן, המקום הראשון הושג למרות הכרטיס הגרפי המאכזב ATI Mach 64. במבחנים הגרפיים הוא קיבל ציון של 15.5 מיליון פיקסלים לשניה בלבד, הרבה (30 אחוז) מאחורי השיאן בסקירתנו. שאר הציונים במבחני הרכיבים היו טובים (1180 קילובייט לשניה במבחן הדיסק) או טובים מאוד (321/341 במבחני ה-CPU), כך שכל שיפור בכרטיס הגרפי רק ישפר את השיא שלו. אנחנו יודעים זאת אחרי שבחנו את המחשב הזה גם עם הכרטיס הגרפי Imagine 128 ו-4 מגהבייט זכרון VRAM. הציון שלו במבחן Winstone 96 עלה בצורה משמעותית ל-87.6.

גם את השיאן שלנו מרכיבים בישראל. חברת עתידים קשורה עם אי.איי.אמ. ולכן מצאנו דמיון רב במרכיבים של מחשב זה והמחשב Newron שתואר לעיל. הדמיון כולל דיסקים של ווסטרן-דיגיטל, צגים של KFC, מערכת קול Octave, פקס-מודם של Zoom ועוד. במיצוב השיווקי של שני המחשבים שונה, כאשר Contact מיועד למשתמשי עוצמה וה-Newron יותר למשתמש מהשורה. ההבדל הזה גם מתבטא במחיר, פער של יותר מ-1800 ש"ח עבור תצורה כללית דומה. התוספת הזאת למחיר תשפר את הציון הכללי ב-6 אחוז בלבד, מה שגורם לנו לחשוב שצריך מוטיבציה ביצועית חזקה ביותר על מנת להעדיף אותו



▶ Octave



דווקא. לעומת זאת ביחס למחשבים מיובאים, המחיר של ה-Contact סביר בהחלט ובפרמטר של יחס מחיר לביצועים הוא מקדים את כולם.

בחירת העורכים

התלבטנו הרבה בשאלה האם כדאי להכריז על בחירת העורכים או לא. מצד אחד הזכיה בתואר היא פיצוי ראוי למי שעשה מאמץ והגיע לתוצאות טובות אבל, מצד שני, הנסיון המועט שלנו ושל רוב המשתתפים האחרים מעמיד בספק את הפרספקטיבה ההיסטורית שתנחה אותנו בחריצת הדין. יתר-על-כן, ניתוח הביצועים משאיר די הרבה סימני שאלה, שלא טרחנו להסתירם בכתבה זו, ולא מעט סימני קריאה. ברור לנו, שיצרנים ישראלים צנועים יכולים להתחרות במיטב התוצרת העולמית כשמדובר בביצועים נטו, אבל לא מעט משתתפים עברו מספר איטרציות של שיפורים ומבחנים חוזרים עד שהמחשבים שלהם הגיעו לקו הגמר ללא תקלה ופחות או יותר בטווח הציונים הסבירים.

סימני שאלה כאלה קיימים לא רק מעל כמה יצרני "תואמים ישראליים", אלא גם נציגויות רשמיות של יצרנים בינלאומיים מכובדים. למשל, קשה לנו להבין איך נוצר הפער העצום בין המחשב של Gateway שהציגה אדיסמה ומחשב דומה שהציגה מדיאטק? מדוע המחשב של דיגיטל, הזוכה באות "בחירת העורכים" בארה"ב, איכזב בישראל? למה איכזב ה-OptiPlex המצויין של DELL? כל אלה הם מחשבים שאמורים היו להשתתף ב"רשימה הקצרה" של מועמדים לאות בחירת העורכים והם נעדרו ממנה מסיבות לא ברורות לחלוטין. התיזה שמחשב "מותג בינלאומי יוקרתי" הוא בהכרח טוב יותר מ"תואם ישראלי" מתמוטטת לא מול התוצאות המספריות גרידא, אלא מול סימן השאלה הגדול ביותר: למה מחשבים איכותיים אלה השיגו בישראל ציונים נמוכים יותר משמעותית מאשר במבחנים שנערכו בחו"ל?

לכן בחרנו בדרך מתחמקת במקצת והחלטנו לתת המלצות כלליות יותר.

◆ **לביצועים לכל מחיר.** שני השיאנים בסקירה זו, Dan Ultimate ו-Contact מספקים את הסחורה. ציון Winstone 96 מעל ל-80 הוא נדיר גם בחו"ל. המחיר, בסביבות 12 אלף ש"ח, הוא סביר ואתה מקבל איתו צג 17 אינטש כראוי לתחנת עבודה מקצועית.

◆ **ביצועים טובים במחיר אטרקטיבי.** לקבוצה הזאת אפשר לשייך את כל המחשבים שקיבלו ציון Winstone 96 בין 75 ל-80 ומחירם פחות מ-11 אלף דולר. כאן אנו סופרים את Newron, אלונקס, הרץ, מילטון, קומפיוטרסטור-Elite ומיקרון (עם קצת רצון טוב אפשר לצרף גם את Atlas של ליגד).

(סוף הטבלאות בעמודים 48-49)



◄ IPEX

Microsoft Visual

מחמת התחרות הקשה בענף המחשבים,
הסכימו חברות רבות לחשוף את סוד ההצלחה של אנשיהם...
...אך לא את האנשים עצמם.

גליקמן נסלר מיידלר

"כלי הפיתוח מסדרת **Visual** של מיקרוסופט, הפכו אותי מתוכניתן למקצוען".

כ. - מפתח ראשי.

Visual Basic

הפתרון המהיר, היעיל והנפוץ ביותר לפיתוח יישומים בסביבת Windows. **Professional Edition**- סביבת הפיתוח המקצועית הנפוצה בעולם. גירסת 16 ביט ו-32 ביט כלולה במוצר עם אוסף פקדים (controls) גדול למגוון תחומים: *גרפיקה דוחות* טבלאות* תצוגות היררכיה ועוד. **Enterprise Edition**-למפתחים בסביבות מידע מבוזרות. בנוסף לגירסת ה-Professional, מכיל כלי ניהול תצורת תוכנה ועבודת צוות (Source Safe) *פקד מיוחד לסביבת שרת / לקוח *כלי פיתוח ליצירת תשתית תוכנה ארגונית במודל 3 שכבות בטכנולוגיית Remote Automation Servers. **Visual Basic 4.0 Hebrew Add-On**-תוספת לפיתוח פתרונות בעברית הניתנת לרכישה בנפרד.

Visual C++

כלי הפיתוח המתקדם ביותר לסביבת Windows. סביבת Microsoft Developers Studio מאגדת כלי עבודה שונים: Fortran Power Station, MSDN, Visual Test, VC++, לתוך סביבת עבודה אינטגרטיבית יחידה. באמצעות אשפים:, App Wizard, Class Wizard, Control Wizard ניתן ליצור ולערוך בקלות אפליקציות ורכיבי OLE. גלריית האובייקטים (Comporent Gallery), מאפשרת לארגן, למיין ולשלב ספריות C++ ופקדי OLE. *ספריית אובייקטים MFC, הכוללת יותר מ - 150 אובייקטים ו - 120,000 שורות קוד מוכנות ובדוקות. * גירסא לפלטפורמות NT/Power P.C ו-NT/Alpha Digital. *יכולת ליצור אפליקציות ל-Macintosh (לרכישה בנפרד).

Visual SourceSafe

מערכת בקרה תצורת תוכנה מתקדמת, הפועלת בגישה מונחית עצמים *מנהלת מעקב אחר קשרי גומלין בין קבצי מקור.*מונעת טעויות אנוש בשמירת גירסאות. *מנהלת מערכת אבטחה למפתחים. *יכולת ניהול גירסאות מורכב הכולל פיצול (Branch), מיזוג (Merge) וגירסאות מקבילות. *בסיס נתונים מהיר וחסכוני. *מאפשר עבודה בהירככיית פרוייקטים מורכבת. * ממשק ל - MS - Windows, Macintosh, Windows N.T ו- MS-DOS. תוכנת לקוח ל - Unix, ניתן לרכוש בנפרד.

Visual Test

מערכת בדיקות תוכנה אוטומאטית. *שפת בדיקות עשירה- מאפשרת לדמות כל פעולה חיצונית. *שליטה מלאה בכל הפקדים, ודימוי כל ארוע כולל יצירת עומס בסביבת שרת/לקוח. *מגוון אפשרויות לבחינת תוצאות כגון: "תפיסת מסכים", קביעת הודעות, רישום תוצאות ובדיקות על פני הרשת. *Test Suite Manager-כלי ניהול ומעקב להפעלת סדרת בדיקות. * כלי עזר מתוחכמים כגון: Window Information Utility, Scenario Recorder, Screen Utility ועוד.

Visual FoxPro Professional

הכלי האידיאלי לספקי פתרונות ולבתי תוכנה בתחום מערכות המידע. *כלי פיתוח ובסיס נתונים לסביבת WFW ו-Windows95. *תומך בפיתוח מונחה עצמים, תוך שמירת תאימות לפיתוחים בסביבות Xbase (Clipper, Dbase). *סביבת פיתוח מהירה (RAD) המייצרת פתרונות עם זמני ריצה מהירים ביותר, גם בפלטפורמות חומרה בינוניות, ללא צורך ב-RunTime. *בסיס הנתונים תומך בסביבת רשת לעבודה מרובת משתמשים. *תמיכה מלאה ב-OLE Controls, מאפשרת שימוש באוסף עצום של הרחבות ספקי צד שלישי. *יכולות מיוחדות לעבודת שרת/לקוח מול בסיסי נתונים S.Q.L

Mastering Series - סדרת מוצרי מולטימדיה ללימוד והעמקה בשפות הפיתוח Visual C++, Visual Basic, Visual FoxPro

Microsoft

ידידות. *זו התוכנה הבולטת שלנו.*

לקבלת רשימת משווקים מורשים של סדרת כלי הפיתוח נא לפנות למיקרוסופט ישראל. מחלקת שרות לקוחות טל. 03-5757034

שם המשווק	טכנולינק	יורוקום	ליגד	מדיאטק	מילטון
יצרן המחשב	IPEX	ACER	ATLAS	Gateway 2000	MILTON
דגם	P-120 PCI/I	ACERPOWER 800	P5-166	P5-133XL	PCM 5249
פנטיום MHz	120	133	166	133 MHz	133MHz
זכרון מטמון Kb L2	256k	256k	256k	256k	256k
סוג המטמון	Pipelined Burst	Pipelined Burst	Pipelined Burst	Pipelined Burst	Pipelined Burst
זיכרון ראשי RAM	16MB	16MB	16MB	16MB	16MB
לוח אם	Intel Moon	ACER	ASUStek	INTEL	Intel
ערכת שבבים, CHIP-SET	Triton	Triton	Triton	Triton	Triton
יצרן BIOS	Award 4.50	Acer RO1-N5	Award 4.5	AMI	AMI 1.00.05
חריצי הרחבה, PCI	4		3	4	4
חריצי EISA/ISA	3		3	4	3
דיסק קשיח, GB	1.3GB EIDE	1.6GB EIDE	1.2GB EIDE	1.6GB EIDE	1.7GB EIDE
דגם	Quantium Fireball	WD 31600	WD Caviar	WD Caviar	1MB DRAM
בקר דיסק	אינטגרלי על הלוח	אינטגרלי על הלוח	אינטגרלי על הלוח	אינטגרלי על הלוח	אינטגרלי על הלוח
מאיץ גרפי, דגם	ATI	Stealth 64	ATI	Millenium	ATI
שבב המעבד הגרפי	Mach 64	Video 3240	Mach 64	MGA 2064w	Mach 64
זיכרון VRAM/DRAM	2MB DRAM	2MB VRAM	2MB DRAM	2MB WRAM	2MB DRAM
אבחנה מירבית	1280x1024	1280x1024	1280x1024	1600x1200	1280x1024
מספר גוונים מירבי	16.7 מיליון	16.7 מיליון	16.7 מיליון	16.7 מיליון	16.7 מיליון
קצב רענון מירבי	75Hz	100Hz	75Hz	120Hz	76Hz
צג רב-תדר תוצרת	IPEX	ACER	ADI-MicroScan	Gateway	MITAC
כיוונים ספרתיים	כן	כן	כן	כן	כן
גודל מסך, אינץ'	15	15	15	17	15
מרווח חורים dot pitch	0.28mm	0.28mm	0.28mm	0.26mm	0.28mm
שפופרת מסך		-	Hitachi	Trinitron	-
אבחנה מירבית	1280x1024	1280x1024	1280x1024	1280x1024	1280x1024
תדר קווים מירבי	77KHz	-	77KHz	80KHz	77KHz
תדר ריענון מירבי	75Hz	-	75Hz	75Hz	75Hz
כונן CD-ROM	SONY	Mitsumi	SONY	SONY	Pioneer
מהירות נומינלית	4x	4x	4x	4x	4x
כרטיס קול, יצרן/דגם	Creative SB 16	Creative SB-16	Creative SB-16	Ensoniq	Crystal Sound
טבלת גלים	לא	לא	כן	כן	לא
רמקולים, יצרן/דגם	Creative SBS 38	Yamaha	Creative	Altec-Lansing	אינטגרליים
הספק לערוץ, Wpp		-	15w	-	60w
כרטיס מודם-פקס	BOCA V.34	לא כלול	Diamond	US Robotics	Boca 28,800
תוכנת תקשורת	Fax Works	-	-	-	-
יכולת קולית (voice)	לא	-	כן	כן	לא
כונני דיסקטים	3.5"	3.5"	3.5"	3.5"	3.5"
מקלדת, תוצרת	Chicony	ACER	NTC	Gateway	Keytronic
עכבר, תוצרת	Microsoft	-	Microsoft	Microsoft	Microsoft
שער מקבילי	ECP/EPP	ECP/EPP	EPP	ECP/EPP	ECP/EPP
שערים טוריים	2	2	2	2	2
מארז	שולחני	מיני-מגדל	שולחני	שולחני	שולחני
מפרצי כוננים "5.25"+3.5	2x2.5" + 1x3.5"	2x5.25" +3x3.5"	3x5.25" + 2x3.5"	4x5.25" + 4x3.5"	2x5.25" + 2x3.5"
ספק כוח, הספק ב-w	200w	240w	200w	200w	200w
DOS+Windows	כלולה במחיר	כלולה במחיר	כלולה במחיר	כלולה במחיר	כלולה במחיר
תוכנה נוספת	-	-	-	-	-
Winstone 96	58.4	72.9	74.6	76.5	77.8
Graphics Winmark 96	10.2	14.7	15.6	15.6	12.6
Disk Winmark 96	1290	1040	1170	1130	1180
CPUmark 16	266	293	331	288	275
CPUmark 32	258	278	324	285	286
מחיר, לא כולל מע"מ	8252 ש"ח	-	10,400 ש"ח	14,500 ש"ח	11,985 ש"ח
אחריות, בחודשים	36	-	12	36	24
טל:	03-5312100	03-6132277	03-9243555	04-728210	03-9255255
פקס:	03-5312105	03-5756292	03-9243132	08-728007	03-9255222

מעתק MTK 586 Multimedia	סגמ מחשבים DAN-PC Ultimate	עתידים Contact P-166	סופר שיווק Packard-Bell P-166	קומפיוטרסטור Power Elite P-133	קומפיוטרסטור MICRON Millennia 133
120 MHz	166 MHz	166 MHz	166 MHz	133 MHz	133 MHz
256k	256k	256k	256k	256k	256k
Pipelined Burst	Pipelined Burst	Pipelined Burst	Synchronous	Synchronous	Synchronous
16MB-EDO	16MB-EDO	16MB	16MB	16MB	16MB
Machspeed	DAN	Contact	Packard Bell	SOYO	Micronics
Triton	Triton	Triton	Triton	Triton	Triton
Award	Award	Award	AMI 1.00.01	Award	Phoenix
4	4	4	2	4	3
3	3	4	3	4	4
1.2GB EIDE	1GB EIDE	1.6GB EIDE	1GB EIDE	1GB EIDE	1.2GB EIDE
WD Caviar	Seagate	WD 31600	Seagate	Quantum Fireball	Quantum Fireball
אינטגרלי על הלוח	אינטגרלי על הלוח	אינטגרלי על הלוח	אינטגרלי על הלוח	אינטגרלי על הלוח	אינטגרלי על הלוח
Machspeed	Stealth	ATI	Cirrus Logic	Stealth 64	Stealth 64
Tseng ET4000	S3-968	Mach 64	PCI 5440	S3-968	S3-968
2MB DRAM	2MB VRAM	2MB VRAM	2MB DRAM	2MB VRAM	2MB VRAM
1024x768	1600x1200	1280x1024	1024x768	1280x1024	1280x1024
16.7 מיליון	16.7 מיליון	16.7 מיליון	16.7 מיליון	16.7 מיליון	16.7 מיליון
87Hz	75Hz	75Hz	75Hz	75Hz	75Hz
ADI MicroScan	IIYAMA	KFC	Packard Bell	KFC	KFC
כן	כן	כן	כן	כן	כן
15"	17"	17"	17"	15"	15"
0.28mm	0.25mm	0.26mm	0.28mm	0.28mm	0.28mm
-	Trinitron	Hitachi	Panasonic	Hitachi	Hitachi
1280x1024	1280x1024	1600x1200	1280x1024	1024x768	1024x768
64Khz	96KHz	100MHz	86KHz	77KHz	77KHz
100Hz	75Hz	100Hz	75Hz	75Hz	75Hz
Goldstar R542B	Panasonic	Toshiba	Panasonic	Creative	TEAC
4x	4x	4x	4x	6x	6x
Creative SB-16	Creative Vibra 16	Octave 16	Socmoa	Creative Vibra 16	Creative Vibra 16
לא	לא	לא	לא	לא	כן
-	DAN Hi-Fi	Hitex	Packard Bell	BW 77	Koss
10w	80w	-	-	-	
DASH 28.8i	CPI Viva	Zoom	Packard Bell	Boca	Boca
Bitware	Fax Works	Delrina	Call Center	WinFax	WinFax
לא	כן	לא	כן	לא	לא
3.5"	3.5"	3.5"	3.5"	3.5"	3.5"
BTC	Cherry	Contact	Packard Bell	BTC	NMB Win95
Logitech	Microsoft	Microsoft	Packard Bell	Microsoft	Microsoft
ECP/EPP	ECP/EPP	ECP/EPP	ECP/EPP	ECP/EPP	ECP/EPP
2	2	2	2	2	2
שולחני	מידי	מיני-מגדל	שולחני	מיני-מגדל	מיני-מגדל
2x5.25" + 2x3.5"	3x5.25" + 2x3.5"	3x5.25" + 3x3.5"	2x5.25" + 2x3.5"	2x5.25" +2x3.5"	1x5.25" + 3x3.5"
200w	200w	230w	150w	200w	200w
כלולה במחיר	כלולה במחיר	כלולה במחיר	כלולה במחיר	כלולה במחיר	כלולה במחיר
אנטי וירוס		אינטרנט	SPRY Internet	-	MS-Works
56.1	82	82.9	60.4	78.8	78.2
8.9	22	15.5	9.7	19.5	19.9
819	1150	1180	1150	1290	1250
247	342	341	249	287	294
257	332	321	240	297	289
7540 ש"ח	12,530 ש"ח	11,700 ש"ח	12,350 ש"ח	8900 ש"ח	10,600 ש"ח
24	24	36	12	12	36
03-6889666	09-563536	03-9022655	03-5573030	03-5798350	03-5798350
03-6888917	09-563537	03-9022656	03-5501533	03-5798360	03-5798360

כקטגורית תוכנה שרק נולדה, כלי הדפדוף ל-Web התפתחו במהירות רבה. לפני 18 חודשים היתה ה-World-Wide Web רק פינה קטנה ולא-נודעת באינטרנט, ו-NCSA Mosaic היתה תוכנת freeware יוצאת דופן שאיפשרה עיון במסמכים אקדמיים. Mosaic היתה זו שדחפה את ההצלחה העצומה של תוכנת Netscape Navigator, ותריסרי מתחרים אחרים (כולל ענקים כמו IBM, Microsoft ו-Oracle) נכנסו בעקבותיה. דף המלל הפשוט, עם קישורים פה ושם, הלך בדרכם של הדינוזאורים ופינה את מקומו לעריכה מתוחכמת, תכנים גרפיים עשירים, צליל, וידאו ואנימציה.



איור: עודד בן יהודה

תופסים גל

סקירת תוכנות דפדוף ב-Web

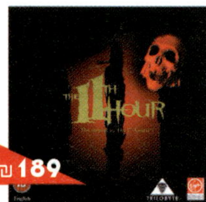
מאת: ריק אייר ותומאס מייס
תרגום: ניר ארד

משתמשי הקצה נאלצים לעשות בחירות קשות. התקנים מפגרים בהרבה אחרי הקידמה, והשגת המקסימום מה-Web מחייבת את המשתמש לערב פיסות רבות של טכנולוגיות שונות, ולדאוג שהן יפעלו ביחד. מצד שני, השוק מציע מגוון רחב של אפשרויות, ובהשוואה לקטגוריות תוכנה אחרות שהולכות ומצטמצמות, זוהי מגמה מבורכת.

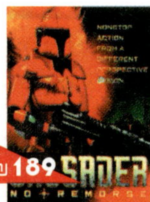
החיפוש הראשוני שערכנו העלה מעל ל-30 דפדפנים הזמינים עבור Microsoft Windows ו-OS/2. אנו בחרנו 13 מתוכם, המייצגים את המגוון הרחב בשוק המשתנה תדיר. בזמן ההבאה לדפוס היו כל המוצרים זמינים אם מסחרית ואם כתוכנה בשלבי ביטא המופצת באופן חופשי דרך ה-Web. חלק מהכלים היו רכיבים בתוך חבילת אינטרנט גדולה יותר. במהלך הבחינות שערכנו בדקנו אומנם את כל

בנק המולטימדיה הישיר הראשון

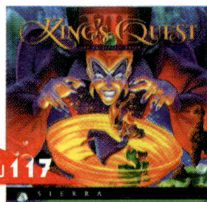
תקליטורי CD-ROM במחירים הנמוכים ביותר בישראל!



THE 11 HOUR



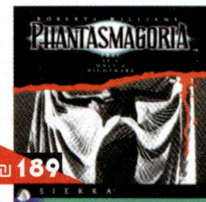
CRUSADER



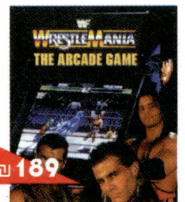
KING'S QUEST 7



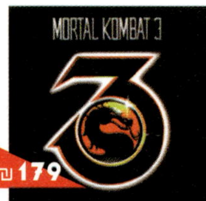
STONEKEEP



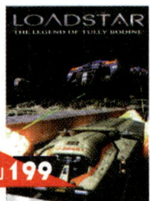
PHANTASMAGORIA



WRESTLE MANIA



MORTAL COMBAT 3



LOADSTAR



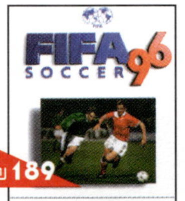
REBEL ASSAULT II



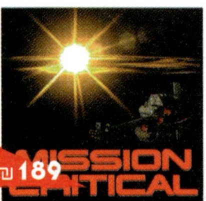
MECH WARRIOR 2



COMPTON '96



FIFA 96

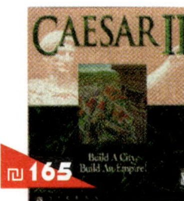


MISSION CRITICAL

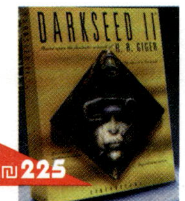


E F 2000

על כל רכישה מצטברת
של 5 תקליטורים
תקליטור בחירה*
חינם



CAESAR II



DARKSEED II

חדש!!!
וידאו CD

Special Edition
Plus Over $100 in Coupons
Register to Win UNDER A KILLING MOON
5ft. 10 PAK
THE ORIGINAL
149 ₪

Collector's edition
5ft. 10 PAK
149 ₪
5 ft. 10 PAK



תקליטוכנה
MULTIMEDIA

בקש עכשיו את הקטלוג המלא!

מתי לאחרונה הציעו לך
תקליטור MICROSOFT®
ב-14.90 ₪

סניף רעננה-אליעזר-יפה 3
(מול מועצת הפועלים)
09-401377

שיווק ישיר
03-9640473

סניף ראשל"צ הרצל 47
03-9698774



המחירים בשקלים וכוללים מע"מ ודמי משלוח * מתוך רשימה. אוסף נחשב כתקליטור. המבצע על פי תקנון החברה.

רכיבי החבילות הללו, אך ההערכה ההשוואתית מבוססת אך ורק על התכונות של הדפדפנים עצמם.

לבחור דפדפן

מה צריך לחפש כשמנסים לבחור דפדפן? חלק מהתשובה תלוי בשימוש שיש לך בו, אך כל כלי שתבחר חייב לכלול לפחות את התכונות היסודיות. החלק החשוב ביותר הוא מנוע פרישה מהיר ומדויק של שפת תיוג ההיפרטקסט (HTML). רצויה תאימות לתקן HTML 2.0, אך התכונות החשובות של תקן HTML 3.0 (טבלאות ומסגרות, לדוגמא) כבר נמצאות בשימוש רחב ברשת, כך שהתמיכה בהם הופכת להכרחית. תמיכה בהרחבות HTML אחרות, קנייניות-למחצה, כמו מיפוי-תמונה בצד הלקוח (בהן הקישור שמאחורי נקודה בתמונה מאוחסן בדף שקיבלת) וטקסט מהבהב, היא חשובה פחות, אם כי ההרחבה הקניינית הנפוצה ביותר הופכת לעיתים קרובות לתקן של מחר.

דפדפן טוב אמור לתת תמיכה מובנית בפורמטים מקובלים של קבצי גרפיקה הנפוצים ב-Web, כולל BMP, GIF, JPEG, PCX ו-TIFF. התמיכה בקבצי GIF ו-JPEG הדרגתיים (בהם מועברת תמונה באבחנה נמוכה באופן מיידי, ועם קבלת אינפורמציה נוספת התמונה מתחדדת באופן הדרגתי), עדיין איננה נפוצה כל כך, אך מתרחבת במהירות.

תכונות הכרחיות נוספות הן אוסף מלא של כלי ניווט נוחים וברורים, יכולת לשמירת היסטוריה ומנגנון סימניות חזק, עם יכולת לערוך את שם הסימניה ולארגן את האתרים תחת כותרות מוגדרות. מאחורי הקלעים, על כלי העיון לשמור מטמון של הדפים בהם כבר ביקרת כך שתוכל לחזור לדף כזה מבלי להמתין לטעינתו מחדש מהשרת. על כלי העיון לתת לך את היכולת לכוונן הן את גודל המטמון והן את תדירות העידכון.

מולטימדיה ותמיכה בשפות

אתרי Web רבים מכילים היום מגוון פורמטים של צליל, וידאו ואנימציה, המאוגדים תחת השם MIME (קיצור של Multipurpose Internet Mail Extension). למרות שחלק מכלי העיון שבחנו הציעו לפחות יכולות מולטימדיה בסיסיות, עדיין אין תקנים מספקים המגדירים כיצד יש לטפל במולטימדיה. הגישה הבסיסית ביותר היא להיעזר ביישומי-עזר, שהם רכיבי תוכנה ייעודיים המפותחים ומופצים על ידי יצרנים מצד שלישי (לדוגמא, מנועי השמעת מוסיקה לקבצים בפורמט RealAudio, או הצגת קליפים בפורמט QuickTime). יישום העזר מורץ באופן אוטומטי כשאתה מקבל דף HTML שבתוכו מוטמע קובץ מולטימדיה בפורמט הרלוונטי. דפדפן עם תמיכת מולטימדיה חזקה יאפשר לך להגדיר ולנהל בקלות את יישומי העזר.

חלופה מתוחכמת יותר היא תוכניות ה-Plug-in. בדומה ליישומי-עזר, תוכניות Plug-in נכתבות על ידי צד שלישי, אך הן נכתבות במיוחד עבור מישק התיכנות (API) של יישום ספציפי. כך הן יכולות לפעול בצורה שקופה, ולהציג את תכולת המולטימדיה ישירות בחלון של כלי העיון.

דפדפנים נותנים תמיכה הולכת וגוברת בסוגי מולטימדיה נפוצים. התמיכה בפורמטים של תמונות כמו GIF ו-JPEG כבר נפוצה מאוד, וגם התמיכה בקול ובוידאו הופכת לנפוצה יותר. יכולת מולטימדיה מובנית מאפשרת למידע המולטימדיה הנתמך (קבצי קול WAV או וידאו AVI, לדוגמא) לרוץ ישירות על דף ה-HTML, ובמקרה של צליל - להישמע ברקע כשאתה מעיין בדף.

הבעיה עם גישות אלו היא שכלי העיון חייב להיות מוכן מראש עבור סוגי המידע שיהיה עליו לטפל בהם. בעיה זו נפתרת על ידי הפיתוח הראדיקלי ביותר ב-Web כיום: שפת ג'אוה (Jave) של חברת Sun Microsystems. תוכניות Java ניתן לשמור כחלק מדף HTML. כשאתה מבקש את הדף, התוכנית מובאת ומורצת על ידי מנוע שפת הג'אוה שבכלי העיון שלך. שפת ג'אוה מבוססת על C++ וניתן להשתמש בה כדי לכתוב כמעט כל יישום, כולל מריצי מולטימדיה. כלי העיון שלך יכול לטפל כך בכל סוג של מידע, כיון שהמידע והתוכנית המריצה אותו מגיעים ביחד מהרשת.

גם לרשתות פנימיות

כשאתה בוחר דפדפן לשימוש ב"אינטרא-נט" (רשתות Web אירגוניות פרטיות), ישנם כמה שיקולים מיוחדים. יכול להיות שתמיכת מולטימדיה מובנית לא תהיה בראש הרשימה, אך יכולת התיכנות (בעיקר באמצעות ג'אוה) היא בהחלט שיקול רציני. כדאי גם להתבונן היטב על חבילות כמו ChameleonNFS של NetManage או PowerBrowser של Oracle, הכוללים שרת HTTP אישי וכלי כתיבת דפים אישיים. יתכן שהיום מטרת האינטרא-נט שלך היא לפרסום מסמכים כלל-אירגוניים בלבד, אך יתכן שמהר מאוד תעבור לתסריט שבו כל צומת פועלת כספקית תכנים. פיתרון אידיאלי

Cyberjack

	קלות שימוש	התאמה למשימות	עוצמה
התקנה ואיתחול	מעולה		מעולה
ניווט ברשת	טוב		מעולה
צפיה בעמודים מורכבים	טוב		סביר
מולטימדיה	סביר		סביר
דואר חדשות וקבצים	מעולה		מעולה

Emissary

	קלות שימוש	התאמה למשימות	עוצמה
התקנה ואיתחול	מעולה		טוב
ניווט ברשת	טוב		טוב
צפיה בעמודים מורכבים	גרוע		גרוע
מולטימדיה	סביר		סביר
דואר חדשות וקבצים	טוב		מעולה

קלות שימוש	התאמה למשימות	עוצמה
	Explore Anywhere	
טוב	התקנה ואיתחול	סביר
טוב	ניווט ברשת	סביר
טוב	צפיה בעמודים מורכבים	סביר
טוב	מולטימדיה	סביר
סביר	דואר חדשות וקבצים	טוב

קלות שימוש	התאמה למשימות	עוצמה
	Microsoft Internet Explorer	
מעולה	התקנה ואיתחול	מעולה
טוב	ניווט ברשת	טוב
מעולה	צפיה בעמודים מורכבים	מעולה
מעולה	מולטימדיה	מעולה
טוב	דואר חדשות וקבצים	טוב

ליישומי אינטרא-נט ייעודיים הוא רכיב עיון הכתוב כבקרת OLE ייעודית (OCX).

SYMANTEC CORP
Cyberjack

חברת Delrina, שנרכשה לאחרונה על-ידי Symantec, היא שפיתחה את Cyberjack. בעת הפיתוח הוצבו שלוש מטרות: ליצור אוסף כלי אינטרנט שקל להתקין ולכוונן; לתת למשתמשים אמצעי גישה לכל האספקטים של האינטרנט; ולתת מישק משתמש אחיד ומסודר. התוצאה היא אוסף של כלים משולבים-היטב, המציע יכולת לעיון ב-Web, כמו גם גישה לכל אחד מהפרוטוקולים הפחות ידועים באינטרנט.

את Cyberjack קל להתקין ולתחזק. אם אין לך ספק שירותי אינטרנט, אשף ההתקנה של Cyberjack יתקין במהירות את מחסנית ה-TCP/IP של Windows 95, או שהוא יחבר אותך לחשבון חיוג של CompuServe. תכונת עידכון התוספים של האשף דואגת להוריד ולהתקין את חידושי הטכנולוגיה האחרונים של חברת Delrina, במקום שתעשה זאת באופן ידני. לחיצה על Upgrade מתוך התפריט הנפתח תגרום לאשף להתקשר לשרת של Cyberjack ולבצע את העידכון באופן אוטומטי.

כלי העיון של Cyberjack מספיק, אמנם, לעיון בסיסי ברשת, אך יש לו מה לשפר בסידור הדף ובפרישת HTML. למרות שלא ניתן לצפות מכולם להיות צמודים להרחבות ה-HTML שמיקרוסופט ו-Netscape מוציאות חדשות לבקרים, אי-התמיכה של Delrina בטבלאות ובתמונות JPEG בתוך הדף הופך את העיון ב-Web למתסכל.

למרות ש-Cyberjack אינו תומך בתוספים לכלי העיון, קיימת האפשרות להריץ באופן אוטומטי עצמים לאחר הורדתם. אם התוכנות המתאימות מופיעות ב-Registry של Windows 95, תוכל ללחוץ על עצם מולטימדיה ולהריץ אותו בלי בעיות.

ספר המדריך

המרכיב המרכזי של Cyberjack הוא ה-Guidebook - יישום השומר בצורה מסודרת את רשימת המקומות החביבים עליך באינטרנט. ל-Guidebook יש מישק הדומה מאוד לזה של Windows Explorer, ובו עצמי אינטרנט (קישורים לכתובות, שניתן להפעילם בלחיצת כפתור) מקובצים בהיררכיה ניתנת-למיון של תיקיות מקוננות. במהלך הגלישה ברשת תוכל להוסיף עצמים ל-Guidebook באמצעות לחיצה על כפתור השמירה. ה-Guidebook מגיע כשכבר יש בו רשימה של מאות אתרי Web, FTP, חדשות ועוד. החברה מתחזקת שרת Guidebook Server, שנותן לך גישה לבסיס נתונים המתעדכן תדיר באתרים חדשים.

ה-Guidebook תומך גם ב-OLE 2.0. תוכל לגרור ולהפיל עצם אינטרנט בתוך ה-Guidebook (אך לא ממנו ליישום אחר), וללחוץ לחיצה כפולה על עצם אינטרנט כדי להריץ את היישום הקשור אליו. לרוע המזל, פעולה זו פותחת בכל פעם העתק נפרד של היישום, אפילו אם הוא כבר פתוח.

קישוריות OLE

כל כלי האינטרנט של Cyberjack - כולל archie, FTP, Gopher, IRC וחדשות - קשורים זה בזה גם ב-OLE. אם אתה מעיין בקבוצת חדשות ונתקל באיזכור של קובץ או של דף ב-Web, לחיצה ימנית על ה-URL תתחיל את היישום המתאים באופן אוטומטי, ותטען את העצם. הדואר האלקטרוני פועל באותה צורה: לחץ לחיצה ימנית על כתובת ותוכל לשלוח אליה הודעה דרך לקוח הדואר של Microsoft Exchange.
בסך הכל, Cyberjack היא חבילה עשירה בתכונות, אך ישנם כמה פספוסים מוזרים. לדוגמא, לכלי העיון חסר כפתור home; תוכל להגדיר URL שיטען כשכלי העיון יעלה, אך אם תרצה לשוב אליו לאחר מכן יהיה עליך למצוא אותו ב-Guidebook או להקליד אותו ידנית.

למרות זאת, Cyberjack מאפשר למשתמש מתחיל להתחבר לאינטרנט במהירות, ותכונותיו יספיקו גם למרבית המשתמשים המקצועיים. לוקח קצת זמן להתרגל לכלי העיון, אך חבילת הכלים הנוחים, הצמודה למדריך מאורגן לגישה לאינטרנט, עושה את החיים קלים.

THE WOLLONGONG GROUP INC
Emissary

אם אתה מעונין להשלים את כלי העיון שלך עם אוסף פעילויות אינטרנט אחרות, תוכנת Emissary, בגירסה 1.1, מציעה את אחת החבילות החזקות ביותר של כלי אינטרנט משולבים. בנוסף לעיון תוכל לשלוח דואר אלקטרוני, לעיין בקבוצות חדשות, ולהוריד קבצים בפרוטוקול FTP, והכל באותו מישק. סביר להניח שלא תקנה את החבילה אך ורק עבור גישה ל-Web, אך זוהי דרך מצויינת לארגן את השימוש במגוון הפרוטוקולים של האינטרנט.

Cyberjack

רכיב העיון של התוכנה חלש למדי. הוא תומך בכמה הרחבות של Netscape, כמו תמונות רקע ומלל מהבהב, אבל לא בהרחבות חדישות כמו טבלאות ומסגרות. מצד שני, היות ותוכנות הדואר האלקטרוני והחדשות נותנות פונקציונליות מלאה, תזכה בתמיכה במסננים, במיון ובחיפוש שלא תמצא באף דפדפן אחר. החבילה אינה מטפלת ביישומי המולטימדיה החדישים, אך החברה מבטיחה לתמוך בגיאוה בגירסה הבאה.

הסדרן הגדול

Emissary

היתרון הגדול של Emissary הוא היכולת שלה לעשות לך סדר בדברים, ולשמור עליו, הן ב-Web והן בחלקיה האחרים של האינטרנט. בזכות מטפורת התיקיה שלה, Emissary נראית ומתנהגת באורח דומה ל-Windows Explorer. המישק כולל שני פנלים: חלון תיקיות מצד שמאל, המאפשר לך לבחור בקבצים המרוחקים, וחלון צפיה מימין בו הם מוצגים. התוכנה מחליפה בין כלי הצפיה על פי סוג הקובץ, תוך כדי ריצה. כשתלחץ על קובץ HTML, היא תציג אותו כ-HTML; כשתלחץ על הודעת דואר אלקטרוני, היא תוצג כטקסט.

Explore Anywhre

בזכות הזיהוי של סוג הקובץ, Emissary יכולה גם לזהות שגיאות בהקלדת הפרוטוקול. אם הקלדת כתובת FTP ובטעות רשמת http://ftp.pcmag.com, התוכנה עדיין תגיע לשרת ה-FTP ותציג לך את התצוגה הנכונה.

מנגנון הסימניות מאפשר לך לארגן את האתרים החביבים עליך בכל סדר היררכי שתרצה. תוכל להכניס אתרים לתיקיות נפרדות, ואז להעביר את התיקיות ממקום למקום בפעולות גרור-והפל. בדרך זו תוכל לארגן את הסימניות שלך לפי נושא, לפי המיקום, או לפי כל קריטריון אחר. בזכות המודולים המשולבים לדואר אלקטרוני ולחדשות, תיקיה יכולה לכלול לא רק דפי Web, אלא גם קבוצות חדשות והודעות דואר אלקטרוני. ניתן ליצור גם סימניות מולטימדיה, הכוללות שילוב של גרפיקה וטקסט.

עריכה יעילה

יתרון נוסף הוא שכל דבר שתראה ב-Emissary ניתן לערוך. בלחיצה אחת ניתן לעבור למצב עריכה, ולטפל בהודעות דואר, בחדשות ואפילו בדפי HTML מתוך אותו דפדפן. כלי העריכה מוכיחים את עצמם כיעילים כשאתה מעונין ליצור דפי Web משלך, או לכתוב דואר אלקטרוני. שימוש נוסף הוא במקרה שאתה מעונין להוסיף הערות משלך על דף Web לפני שאתה מעביר אותו לעיון של עמית.

סביבת העבודה המשולבת מטפלת במלל בצורה אינטליגנטית. קישורי HTML יהיו חיים בכל מקום שהתוכנה נתקלת בהם: בדואר אלקטרוני, בקבוצות חדשות, ובדפי Web. דבר זה מקל מאוד על הניווט ועל שיתוף אתרים עם עמיתים.

התוכנה מגיעה בשתי גירסאות: הגירסה השולחנית (במחיר $99) והגירסה המשרדית ($499). הגירסה השולחנית היא המוצר המשולב המלא, המיועד למשתמשי אינטרנט מקצועיים. הגירסה המשרדית מוסיפה שרת FTP, שרת הדפסה, מהדר תסריטים, ואת כל הכלים הדרושים להקמת אינטרא-נט משלך. שתי הגירסאות מגיעות עם דרייבר Winsock וירטואלי (VxD) שנותן ביצועים גבוהים ופועל היטב עם Winsock-ים אחרים.

החברה אינה טוענת שזהו המוצר החם ביותר בשוק, אך היא כן מצהירה שהוא יביא סדר לבלגן שתמצא ברשת. אין לנו אלא להסכים להצהרה זאת.

FTP SOFTWARE INC

Explore Anywhere

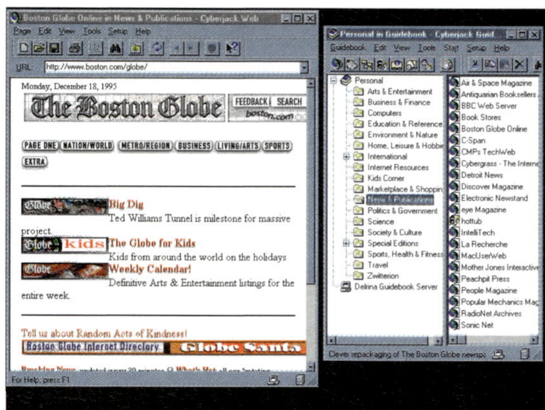
תוכנה זו, בגירסה 2.0, היא מוצר רב עוצמה, כפי שהיית מצפה מספק TCP/IP מוביל. עם 14 היישומים ותוכניות העזר שבחבילה תוכל לנצל את מלוא הפוטנציאל של האינטרנט, או של אינטרא-נט בתוך הארגון.

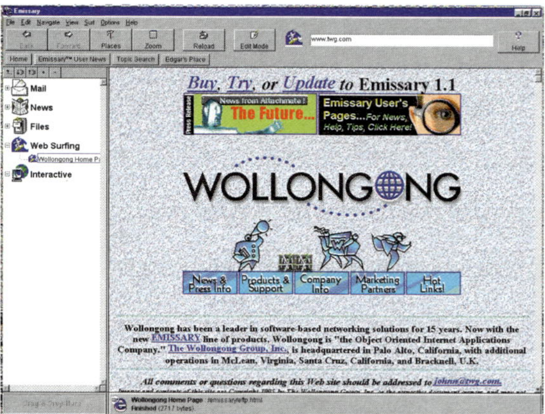
לרוע המזל, כלי העיון שבחבילה, המבוסס על NCSA Mosaic ב-32 סיביות, אינו מגיע לרמה של שאר המוצרים בחבילה. חסרות לו כמה תכונות HTML לא סטנדרטיות כמו צבעי רקע, טבלאות, מרקמים וכריכת טקסט. הוא גם לא מאפשר ייבוא וייצוא של סימניות. למרות הביצועים הגבוהים של שאר החבילה, כלי העיון איננו בקדמת הטכנולוגיה.

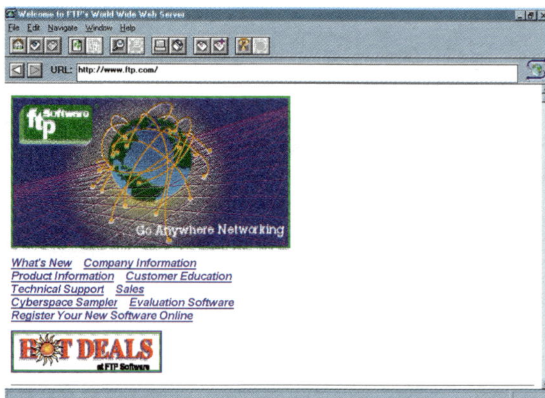
חבילת Explore Anywhere נותנת לך את האפשרות לחיבור אסינכרוני, או לחיבור רשת, כך שכדאי להשקיע מספר דקות של מחשבה לפני תחילת ההתקנה. יש לאסוף את שמות האתרים והכתובות של השרתים שאתה מתכנן לגשת אליהם, בייחוד אם אתה מעונין להקים כמה קשרים - אחד מהמשרד ואחר מהמדרך, לדוגמא.

ניצול משאבים קיימים

אם כבר התקנת יישום TCP/IP, כמו Winsock והחייגן של Windows 95 לדוגמא, התוכנה תודיע לך בזמן ההתקנה שהיא גילתה אותו. בשלב זה תוכל לבחור במחיקת היישום







מהיבואן לצרכן - מבצע מחשבי DEAL

מערכת מחשב PENTIUM 586-100 DEAL

- מארז MINI TOWER וספק כח 200W
- לוח ראשי INTEL TRITON CHIP PCI 256k זכרון מטמון
- מעבד PENTIUM 100 הכולל יחידת קרור
- בקר ENHANCED PCI, אפשרות ל־4 התקני IDE
  יציאות RS232 מהירות (UART 16550)
- 8MB זכרון פנימי
- כונן 1.44 ״3.5
- דיסק קשיח 850 מגה
- כרטיס מסך S. VGA PCI הכולל 1 מגה זכרון פנימי
- מסך ״14 S. VGA, 0.28 גודל נקודה
  קרינה נמוכה, NON INTERLACED
- מקלדת 101 מקשים עברית/ אנגלית
- עכבר 3 לחצנים הכולל משטח עבודה

4,950 ש״ח
כולל מע״מ

ערכת מולטימדיה DEAL

- כרטיס קול 16BIT
- CD-ROM X 4 SPEED
- רמקולים הכוללים מגבר
- תקליטור הכולל 100 משחקים ולומדות

850 ש״ח
כולל מע״מ



חברת ״גרנד אדוונס״ הינה אחת מחברות המחשבים המובילות בישראל העוסקת ביבוא מחשבים, שיווקם, התקנת רשתות, תחזוקה ושירות.
מלקוחות החברה: משרד הביטחון, משרדי הממשלה, מוסדות, מפעלים עתירי ידע, בתי עסק, בתי תוכנה, חנויות מחשבים, ועשרות אלפי צרכניים בייתים.
החברה מספקת מחשבים ושירות בפריסה ארצית.

גרנד אדוונס GRAND ADVANCE

רח׳ חיי אדם 9, ת״א טל׳: 03-6962105 (רב קווי) פקס 03-6918186

החברה רשאית להפסיק את המבצע ללא הודעה מוקדמת, PENTIUM - סימן רשום של אינטל, מס. ספק מ.ש.ה.ב.ט.- 83-954062

והחייגן הקודמים, והתקנת אלה של Explore Anywhere. לחילופין תוכל לוותר על התקנת ה-VxD ב-32 סיביות המהווה את ליבת ה-TCP/IP. היות ודרייבר ה-VxD אינו נדרש לריצת מרבית היישומים שבחבילה, הדילוג על התקנתו לא יגרום לקשיים מיוחדים בהמשך. בסוף ההתקנה תוצג רשימה של הקבצים שהותקנו ב-PC, והיכן הם הותקנו. היא גם יוצרת רישום לשם ייעוץ בעתיד.

החבילה מגיעה עם מדריך אינטראקטיבי המסייע לך במהלך ההתקנה וקביעת התצורה. "אשף" זה הוא המפתח להצלחתם של משתמשים לא מנוסים בהתקנת המערכת, כיון שהוא מאפשר להם להתחבר בקלות ל-Portal או ל-MCI (שני ספקי השירותים השותפים שמוצעים על ידי Explore Anywhere), ומסייע רבות בהבנת ההתקנה בסביבת רשת, שאינה אינטואיטיבית כלל.

כלי העיון NCSA Mosaic הכלול בחבילה איננו מסובך כלל. הוא אחיד, מתוכנן היטב ופועל כצפוי. פשטותו היתרה היא גם חיסרון. למרות שרק כלים בודדים מתקרבים לפונקציונליות של Netscape Navigator, מרביתם תומכים לפחות בחלק מההרחבות של Netscape ותכונות HTML 3.0 המוצעות. ב-Explore Anywhere חסרות שתיים מהתכונות החשובות ביותר: טבלאות ומסגרות. מאידך, קיימת תמיכה מקומית בקבצים גרפיים בפורמט GIF ו-JPEG, ותמיכה מובנית משולבת בקבצי AIFF ו-AU. התוכנה נותנת תיבת דיאלוג פשוטה להגדרת יישומי העזר. היא מציעה גם רשימות-חמות ומיפוי-תמונה בצד הלקוח (גירסת ה-16 סיביות של כלי העיון, שגם היא מבוססת על Mosaic, כן תומכת בטבלאות).

ממיר פורמטים

התכונה המיוחדת בחבילה היא השילוב עם יישום KEYview, הכלול בה. אם נתקלת בקובץ שכלי העיון אינו תומך בו מקומית, הוא יפעיל את KEYview שיאפשר לך לצפות בקובץ ולהמירו לפורמט אחר. KEYview תומך ב-Microsoft Word, ב-Lotus 1-2-3 וב-TIFF, ובפורמטים רבים אחרים. KEYview כלול בחבילה גם כיישום עצמאי. יישומים נוספים הכלולים בה הם דואר אלקטרוני, FTP, Gopher, IRC, telnet וחדשות. תוכנית ה-Launcher נותנת גישה קלה ומהירה לרכיבי המערכת השונים.

Explore Anywhere היא פיתרון מלא לגישה לאינטרנט. כלי העיון שלה פונקציונלי, אך מפגר מעט. כחלופה, ניתן להשתמש בגירסת ה-16 סיביות הנמצאת בשלב הביטא, וניתן להשיג אותה חינם מאתר ה-Web של חברת FTP (בתנאי שכבר יש לך עותק מורשה של אחד מפתרונות האינטרנט האחרים של FTP).

MICROSOFT CORP

Microsoft Internet Explorer

אם אתה מריץ Windows 95 ורוצה בגישה ל-Web, חברת מיקרוסופט מעוניינת שתשתמש בכלי העיון שלה. כדי לחבר אותך, Microsoft Internet Explorer 2.0 כולל מספר פיתויים, כולל מישק נוח מאוד, שילוב הדוק עם Windows 95, הרחבות HTML חדשניות למולטימדיה, וטכנולוגיות ידידותיות-לעסקים כמו שערים מאובטחים. מיקרוסופט מבטיחה לכלול בעתיד כלי VRML משולב, תמיכת OLE, תסריטי Visual Basic ותמיכת ג'אוה. הפיתוי הגדול מכולם הוא שאת Internet Explorer ניתן להוריד חינם מאתר ה-Web של חברת מיקרוסופט.

במאמץ להתמודד עם נוכחותו המתמדת של Netscape Navigator כולל Internet Explorer מספר תכונות שאין למתחרהו העיקרי. מיקרוסופט הוסיפה מספר הרחבות HTML חדשות, כולל עיטורים נעים, יישור טבלאות, צבעים, גופנים, צלילי WAV המושמעים ברקע ואנימצית וידאו AVI, המופעלים ברגע שהדף נטען. הוא תומך גם במרבית ההרחבות של Netscape ושל HTML 3.0, כולל טבלאות, מיפוי-תמונה בצד הלקוח, וב-client pull. מאידך אין תמיכה בטקסט מהבהב, במסגרות, או ביכולת לשנות את צבעם של קישורי היפרטקסט.

אינטראקציה צמודה

רבות מהתכונות החמות של Internet Explorer נובעות מהאינטראקציה הצמודה ל-Windows 95. אשף ה-Internet Setup של Windows 95 מאפשר לך התקנה בלי בעיות - בייחוד אם אתה מקבל את שירותי האינטרנט ממיקרוסופט. תוכל להשתמש באשף עם כל ספק שירותי PPP מצד שלישי, אך יהיה עליך לאסוף מידע התקנה נוסף בכוחות עצמך.

מרגע שהתחברת, תוכל ליצור קיצור דרך לאתר על ידי גרירת ה-URL (הן מקישור-חם, והן מכתובת הדף הנוכחי) מכלי העיון למשטח העבודה. לחיצה כפולה על קיצור הדרך או גרירתו בחזרה ל-Internet Explorer תשלח את כלי העיון ישירות ליעד הרצוי.

להבדיל ממרבית כלי העיון, המבקשים ממך להתאים יישומי עזר באופן ידני עבור כל סוג

קלות שימוש	התאמה למשימות	עוצמה
	Mosaic In A Box for Windows 95	
טוב	התקנה ואיתחול	סביר
טוב	ניווט ברשת	סביר
טוב	צפיה בעמודים מורכבים	סביר
טוב	מולטימדיה	סביר
טוב	דואר חדשות וקבצים	סביר

קלות שימוש	התאמה למשימות	עוצמה
	NCSA Mosaic	
מעולה	התקנה ואיתחול	מעולה
מעולה	ניווט ברשת	מעולה
סביר	צפיה בעמודים מורכבים	סביר
טוב	מולטימדיה	סביר
טוב	דואר חדשות וקבצים	טוב

על תוכנות מיוחדות לשידור קול ווידאו ברשת, קרא במאמר הבא, "העולם האודיו-ויזואלי של אינטרנט".

מידע, ה-Internet Explorer יודע להסתמך על הקישורים המוגדרים ב-Registry של Windows 95. אם התקנת כלי לצפיה בקבצי AVI,, לחיצה על קישור ה-AVI שבדף ה-Web תריץ באופן אוטומטי את יישום הצפיה המתאים. אם לא הגדרת כלי צפיה ב-AVI ל-Windows 95, הלחיצה על הקישור תאפשר לך לעשות זאת.

תכונת ה-Favorites של הדפדפן עושה שימוש מוצלח של התיקיות ב-Windows 95. כל סימניה נשמרת כקיצור דרך, וניתן לשמור סימניות שונות עם מכנה משותף בתוך אותה תיקיה. כשתבחר בתיקיה זו מתוך תפריט Favorites, יפתח באופן אוטומטי תפריט משני, שיציג את כל קיצורי הדרך שבאותה תיקיה.

ריבוי נימים

העיצוב מרובה הנימים של Internet Explorer מאפשר לך לגלול, או לבצע פעולות אחרות, תוך כדי הורדת המידע. הוא תומך גם ב-HTTP-KeepAlive, כך שאין צורך לחדש את הקשר עבור אלמנטים של הדף המאוחסנים בנפרד. מאידך, מצאנו באג ב-Internet Explorer, הגורם לירידה מתמשכת במשאבים הגרפיים (GDI) הפנויים לתוכניות Windows. אם אתה מנווט דרך כמה אתרי Web עם גרפיקה כבדה, לאחר זמן מה תרגיש בהאטת קצב התצוגה. חברת מיקרוסופט מסרה שהיא מטפלת בבעיה. פיתרון מקומי הוא פשוט לסגור את ה-Internet Explorer, ולהריצו שוב.

התוכניות העתידיות לתוכנה כוללות שימוש בתקן ActiveVRML של מיקרוסופט להוספת אנימציה תלת-מימדית בתוסף ה-VRML של Internet Explorer, היכולת להעביר יישומים עובדים דרך ה-Web באמצעות OLE ותוכניות Visual Basic Script, ותמיכה בג'אוה.

עם Internet Explorer גורמת מיקרוסופט ל-Netscape להיאבק על השוק. רבים ישתמשו בו בפשוט מפני שהוא שם, הוא חינם, והוא משתלב טוב ב-Windows 95. האם רוב אתרי ה-Web ילכו בנתיב שמכתיבה מיקרוסופט ויישמו את ההרחבות שלה? זו עדיין שאלה פתוחה. לעת עתה, מרבית האתרים נראים טוב ב-Internet Explorer, וחלקם נראים ממש מדהימים.

COMPUSERVE
Mosaic In a Box for Windows 95

כמו המכונית החסכונית, חבילת Mosaic In a Box היא כלי זול המספק מענה בסיסי, אך חסרים לו הביצועים המתקדמים. זוהי גירסה חדשה של Mosaic ממחלקת האינטרנט ב-CompuServe (לשעבר Spry), המציעה כמה שיפורים מבורכים, אך מציעה פחות תכונות וביצועים ירודים בהשוואה למרבית הדפדפנים האחרים בסקירה.

החבילה מגיעה על CD-ROM או על דיסקטים, וכוללת גירסאות 32 סיביות ל-Windows 95 (אבל לא ל-Windows NT) ו-16 סיביות ל-Windows 3.x. עם התקנת המוצר יועתק WinCIM 1.4 לדיסק שלך - אם תרצה או לא - בתקווה שתרצה להריץ לנסיון את השירות המקוון שלהם. תקבל גם עותק של לקוח הדואר של Spry, מחסנית TCP/IP יעודית, ואת ImageView - כלי צפיה גרפי.

לאחר ההתקנה תיתן לך החבילה שתי אפשרויות לחיבור לאינטרנט: פתיחת חשבון חדש בשרות ה-InterServ של CompuServe, או התחברות לספק אחר של שירות בחיוג. אם תבחר באחרון, כדאי לך להתקשר לספק, ולקבל את כתובת ה-IP של השרת ואת תהליך ההתחברות. החבילה אינה כוללת את המידע הדרוש על מנת להתחבר לספקי שירותים אחרים. החיוב ב-InterServ דומה לשירותי אינטרנט אחרים, אך היינו שמחים אם היתה רשימה של ספקים אלטרנטיביים.

לא אוהב רשתות

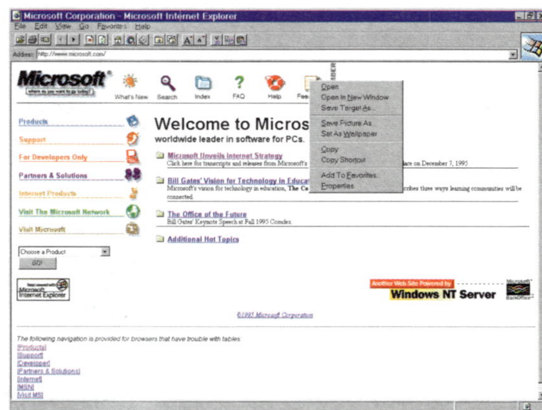
המוצר אינו מציע אפשרות לקישור רשת, אך הוא פועל עם כל תצורת Winsock 1.1 סטנדרטית. כדי להפעיל את קישור הרשת נאלצנו לבטל את תוכנית ההתקנה, ולמחוק את WINSOCK.DLL ואת WSOCK32.DLL מספרית Spry.

החבילה תומכת בתפריט רגיש להקשר בלחיצת עכבר ימנית, והגישה למרבית התכונות הסטנדרטיות של הדפדפן היא קלה ופשוטה. תוכל לשייט, לשמור תמונות בדיסק ולהעתיק URL בקלות רבה. החבילה תומכת גם בכמה הרחבות HTML, כולל תמונות רקע, אך אינה תומכת במסגרות ובטבלאות. יש לה סרגל כלים מוכר הכולל כפתור "עצור" גדול ואדום, להפסקת הטעינה של מסמכים. הגירסה הנוכחית יותר נחמדה מהגירסה הקודמת: היא יודעת להשמיע קבצי AU באופן מקומי, ולהציג קבצי BMP, GIF ו-JPEG. בדומה למרבית הדפדפנים, תוכל להריץ יישומי אינטרנט או מולטימדיה אחרים (כמו RealAudio) כשתתקל בקישורים כאלה.

פונקציונליות מוגבלת

מעבר לדפדוף ב-Web, החבילה מציעה פונקציונליות FTP, Gopher, חדשות ודואר אלקטרוני ברמה בסיסית ומוגבלת. לדוגמא, הדואר הכלול בדפדפן לא מסוגל לשלוח נספחים להודעה (למרות שלקוח הדואר Spry Mail הכלול בחבילה יכול לעשות זאת). ליישום מלא יותר של תכונות אלו, כדאי לך להתבונן בחבילת Inernet in a Box (במחיר $99.95).

למרות שזהו יישום Win32s ב-32 סיביות - ש-CompuServe טוענת שהוא מהיר יותר מגירסאות קודמות - מצאנו שגם כאשר כל הפרמטרים האחרים זהים, Mosaic in a Box טוענה דפי Web ומסמכים לאט יותר מ-Netscape Navigator. גרוע מזאת, היא לא תיתן לך לבצע אף פעולה אחרת במהלך טעינה של דפים. קישור חיוג זוחל של 14.4Kbps יכול להרגיז מאוד כשאתה חייב לחכות לכל דף עד שיטען לפני שתוכל לעשות משהו עם הדפדפן. כשהחלון של Mosaic in a Box ממוזער, היא לא תמיד תטען את התמונות שבדף, אפילו אם הפעלת את האופציה AutoLoad Images.



Microsoft Internet Explorer



Mosaic In A Box for Windows 95



NCSA Mosaic

אם אתה רוצה דרך קלה וזולה להתחבר לאינטרנט, כדאי לך לנסות את Mosaic in a Box, אבל אם אתה כבר חי ונושם את ה-Web, תמצא אותה מתסכלת ולא מספקת.

NCSA

NCSA Mosaic

אם עדיין לא בחרת צד בקרב בין Netscape לבין מיקרוסופט על ה-Web, ואפילו אם כן בחרת, NCSA Mosaic 2.0 תיתן לך את הסיבה להישאר מחוץ לקרב. היא לא עושה כל מה שהענקים עושים, אך היא מבצעת את פונקציות הדפדוף ב-Web היטב, ומוסיפה כמה תכונות מרשימות משלה. הגירסה האחרונה של הדפדפן הראשון ל-Web, אותה ניתן להוריד מדף הבית של NCSA Software Development Group, זמינה עבור Windows 3.x, Windows 95 ו-Windows NT. אם תרצה להפעיל אותה במערכת 16 סיביות, יהיה עליך להתקין תחילה את ספריות Win32s, ותמיכה ב-OLE.

הדפדפן תואם ל-HTML 2.0 ותומך בכמה מהתכונות המוצעות לגירסה 3, כולל חלק מההרחבות החדשות של Netscape ושל מיקרוסופט. מאידך, NCSA נועדה לסייע ולשמר את הפתיחות והנגישות האוניברסליים ל-World Wide Web. אי לכך מעדיפה NCSA שלא ליישם תכונות חדשות עד שהן הפכו לסטנדרט, והיא דוחה את רעיון ההרחבות שניתן לגשת אליהן מדפדפן אחד בלבד. להבדיל ממאמצים מסחריים יותר, הפיתוח של NCSA Mosaic מונחה יותר על ידי המשתמשים מאשר על ידי השוק.

מושך ואינטואיטיבי

המישק של NCSA Mosaic מושך ואינטואיטיבי. סרגל הכלים כולל צלמיות ברורות עם "טיפים", המקלות על הגלישה. אפילו למשתמשים מתחילים לא תהיה בעיה להבין איך הדברים עובדים. ישנן כמה רשימות חמות שיסייעו לך להתחיל, וקל להוסיף רשימות חדשות דרך תפריט נפתח, כפתור בסרגל הכלים, או מקש קיצור.

למעלה מזאת, תוכל להיעזר ב-Advanced Hotlist Manager שיאפשר לך ליצור כמה קבצי HotList בעזרת מטפורת תיקיות סטנדרטית. תוכל לפתוח תיקיה אחת כל פעם, או לפתוח את כולן בו זמנית בעזרת לחיצת עכבר אחת. לבקשתך, NCSA Mosaic תמצא מי מבין האתרים שב-HotList השתנו מאז ביקורך האחרון, ומי מהם כבר לא זמינים.

תכונת ה-Autosurf החדשה מאפשרת לך לגשת באופן אוטומטי לכל אחד מהקישורים בדף (עד לעומק שתקבע), ולטעון אותו לזיכרון המטמון שלך. אם תאפשר יצירה של קובץ מעקב HTML במהלך השימוש ב-Autosurf, תוכל אחר כך לדפדף במסמכים כשאינך מקוון, באמצעות המצב העצמאי של NCSA, או להציג אותם לקבוצת אנשים במצב המצגת. זהו דבר שימושי במיוחד אם אתה מוגבל על ידי קישור איטי, או שאתה משלם על הקישור לפי משכו.

שת"פ בין דפדפנים

תוכל להנות מתכונת Collaborate, המאפשרת אינטראקציה בין כמה דפדפני NSCA Mosaic. תכונה זאת מאפשרת לכמה משתמשים לראות את אותו תהליך Web ולהחליף ביניהם מידע על ידי גרירת קבצים לחלון התהליך מה-File Manager, מה-Explorer או ממשטח העבודה של Windows. מצב זה פועל על פי עיקרון השרת-לקוח, וכל עותק של NCSA Mosaic כולל הן את תוכנת השרת והן את תוכנת הלקוח. השרת הוא זה שמתחיל את התהליך, ומפיץ את המידע למשתמשים. הלקוח מתקשר, כמובן, לשרת התהליך, אך הוא יכול להתקשר גם ללקוחות אחרים.

NCSA תומכת כעת גם בלחיצת כפתור ימנית רגישה להקשר. בתלות במקום עליו תלחץ תוכל לשנות גופן, לשמור קישור לדיסק או ל-HotList, לשמור את המסמך הנוכחי בדיסק כ-HTML או כטקסט, לשמור תמונה לדיסק בפורמט המקורי או כ-BMP, ולהפעיל כמה העתקים של NCSA Mosaic. תוכל גם לעצב אלמנטים רבים בתוכנה תוך כדי פעולה, כולל גודל הזיכרון, גודל מטמון הדיסק, סגנון התצוגה, גודל הנקודה וצבע.

למרות שהחוסר בכמה תכונות עלול להוות חיסרון, ל-NCSA Mosaic לא היתה בעיה להציג את מרבית האתרים כפי שהם תוכננו, אפילו אם הם עברו אופטימיזציה ל-Netscape. אין ספק שהדפדפן שפרץ את הדרך ל-Web הוא עדיין דרך מצוינת לגשת אליה.

NETSCAPE COMMUNICATIONS CORP

Netscape Navigator

בחירת העורכים

Netscape Navigator 2.0 הוא עדיין הדפדפן הטוב ביותר. מהדורת הביטא השלישית של גירסה 2.0 הרחיבה את מעטפת הטכנולוגיות של דפדפני ה-Web בכל כיוון אפשרי, מתמיכת מולטימדיה מובנית, דרך הצגת דפי HTML מתקדמים, וכלה ביכולות אבטחה.

הקש סיון,
מס' 1 בלימודי המחשב!

הכשרה מקצועית

לבחירתך מבחר מסלולים:

- 238 מדריכי PC
- 359 מפתחי לומדה ומולטימדיה
- 209 טכנאי שרות למחשבים אישיים
- 203 טכנאי תקשורת PC
- 107 הכשרת תכניתני C
- 333 הכשרת תכניתני ++C
- 234 הכשרת תכניתני MAGIC
- 334 הכשרת תכניתני Visual Basic
- 335 הכשרת תכניתני Power Builder
- 140 הכשרת מהנדסי תוכנה לסביבת Real Time
- 437 הכשרת תכניתני Access
- 438 הכשרת תכניתני Delphi
- 2 הכשרת תכניתן סוג 1 (בפיקוח משרד העבודה)

קורסי היי-טק:

לבחירתך מבחר קורסים ברמה גבוהה:

- 226 C, ++C
- 122 SQL למערכות C/S
- 43 Visual Basic
- 118 ++C לסביבת Windows בורלנד
- 105 ++Visual C — חדש בסיון
- 46 Access למפתחים
- 53 Access למקצוענים
- 316 Powerbuilder
- 168 Magic למקצוענים
- 428 Delphi
- 159 פיתוח מע' עזרה Win-Help
- 510 מבוא ל- UNIX
- 515 UNIX Shell Programming
- 388 Internet Pro

קורסי NOVELL

- 229 Novell 3.1x CNA
- 307 Novell 3.1x CNE
- 236 Novell 4.1 CNA
- 306 Novell 4.1 CNE
- 320 Windows-NT שלב א'

מסלול MCP — חדש בסיון

- 393 תמיכה ב- Windows for workgroups
- 392 תמיכה במערכת Windows-NT 3.5
- 321 ניהול והתקנת שרת Windows-NT 3.5
- 394 TCP / IP / NT 3.51
- 396 ניהול שרת MS SQL 6
- 397 ניהול מאגרי מידע על שרת MS SQL 6

הכשרה בניהול וניתוח מערכות:

- 24 ניתוח מערכות למנהלים
- 27 ניתוח מערכות לתכניתנים
- 37 ניהול פרויקטים
- 202 ניהול פרויקטים בעזרת Project
- 124 פיתוח מונחה אוביקטים למערכות מידע
- 125 ניהול פרויקט מונחה אוביקטים
- 261 נוהל מפת"ח 4 למנתחי מערכות
- 351 שיפור השרות בענף המחשוב
- 390 הכרות עם ISO 9000 לארגוני מחשוב
- 391 יישום תקן ISO 9000 בארגוני מחשוב

קורסי הכשרה למשתמשים:

- 184 WORD 6
- 244 EXCEL 5
- 44 ACCESS
- 347 POWERPOINT 4
- 59 OFFICE למנהלים
- 175 עיבוד תמלילים- WIN-QTEXT
- 382 INTERNET אספרס
- 265 LOTUS 123 - WINDOWS
- 273 QUATTRO FOR WINDOWS
- 444 EXCEL-EXPRESS
- 218 הכרת המחשב-WIN/DOS
- 395 הכרת 95 WINDOWS

קורסי גרפיקה ממוחשבת:

קורסי MAC

- 55 גרפיקה Freehand
- 231 עיבוד תמונה Photoshop
- 255 אנימציה ומולטימדיה Director
- 353 הדמייה ממוחשבת Infini-D
- 256 מולטימדיה למתקדמים Lingo
- 240 סמינר לעיצוב גרפי והפקה — חדש בסיון
- 352 עריכת וידאו Premier

קורסי PC

- 214 גרפיקה Corel draw
- 97 תכנון ושרטוט Autocad
- 73 מחולל לומדה ומולטימדיה ToolBook
- 359 מסלול למפתחי לומדה ומולטימדיה
- 368 הדמיה ממוחשבת 3 D Studio — חדש בסיון

סיון הינה מרכז הדרכה מוסמך של חברות התוכנה המובילות בעולם:
MICROSOFT, NOVELL, BORLAND, LOTUS, UNIX-SCO, MSE

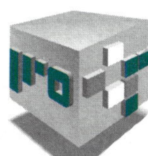


לקבלת מידע נוסף בפקס חוזר, חייג
03-5279527
והקש את מספר הקורס, או התקשר לסניף סיון הקרוב למקום מגוריך.


חייג מכל מכשיר טלפון צלילים


עקוב אחר ההוראות הקוליות


וקבל מייד את המידע בפקס שלך



ללימודי המחשב הקש סיון

המכללה המובילה ללימודי המחשב. שד' יהודית 24 ת"א טל.03-6840684
ירושלים:טל.02-243245 באר-שבע:טל.07-280414 חיפה:טל.04-8419393 ראשל"צ:טל.03-9623548
נתניה:טל.09-615729 רמה"ש:טל.03-5408047 אור יהודה:טל.03-5389451 אשדוד:טל.08-8567052
רעננה:טל.09-919876
http: \\ www. sivan. co. il

א. אוקי.

Netscape Navigator	קלות שימוש	עוצמה
התקנה ואיתחול	טוב	טוב
ניווט ברשת	מעולה	מעולה
צפיה בעמודים מורכבים	מעולה	מעולה
מולטימדיה	מעולה	מעולה
דואר חדשות וקבצים	מעולה	מעולה

התאמה למשימות

PowerBrowser	קלות שימוש	עוצמה
התקנה ואיתחול	סביר	טוב
ניווט ברשת	מעולה	טוב
צפיה בעמודים מורכבים	סביר	סביר
מולטימדיה	מעולה	סביר
דואר חדשות וקבצים	אין	אין

התאמה למשימות

ההתקנה וקביעת התצורה הן ישירות, אך אתה זקוק לקישור אינטרנט פעיל ומוכן כדי להשתמש בגירסה זאת (הזמינה חינם ל-30 יום מדף הבית של Netscape). אם אתה זקוק לחשבון בחיוג, למחסנית TCP/IP, ול-Winsock, אולי תרצה לרכוש את Netscape Navigator Personal Edition (במחיר $49).

מרגע שה-Navigator מותקן ופועל, הוא יתן לך כמה מהתכונות המתקדמות ביותר בשוק, כולל מנגנוני עיצוב חדשים המוצעים עבור HTML 3.0, ותכונות ייחודיות כמו טקסט מהבהב ומסגרות. מסגרות מאפשרות לדפדפן להתחלק לכמה חלקים, כל אחד מוקדש ל-URL אחר. החלקים השונים עצמאיים, וניתן לשנות את גודלם, כך שתוכל להחזיק תכולה קבועה בחלון אחד, ותכולה נגללת מאתר אחר בשני.

עצמי מולטימדיה

אחת התכונות החדשניות ביותר ב-Navigator היא היכולת להתבונן בעצמי מולטימדיה המוטמעים בדף. בעזרת תוספים תוכל להתבונן בעצמים כמו מסמכי Adobe Acrobat, קבצי Macromedia Director, סרטי QuickTime, קבצי קול RealAudio וקבצי וידאו VDO-Live, מבלי לטעון יישום עזר נפרד. התוספים תומכים גם בזרימת מידע, כך שתוכל להציג עצם מולטימדיה לפני שכל הקובץ הגיע. Netscape שיחררה לשימוש פומבי את מישק כתיבת היישומים לתוספים, עבור יצרנים מצד שלישי המעוניינים בכך.

ל-Navigator יש תמיכה מובנית ביישומי ג'אוה שנכתבו ב-JavaScript של חברת Sun Microsystems. אלה הם יישומים בלתי-תלויים בפלטפורמה, אשר דפדפן התומך בג'אוה טוען ומריץ באופן אוטומטי, והופך את ה-Web לעוד יותר אינטראקטיבית מבעבר.

דפדפנים רבים תומכים בדואר אלקטרוני, אך Navigator מגיע עם יישום דואר מלא ומשולב, התומך בנספחי MIME וב-HTML מוטמע. מעבר לפונקציות הבסיסיות מאפשר היישום לבדוק במרווחי זמן קבועים אם הגיע דואר לחשבון ה-POP3 שלך. במאמץ שלא לפגר אחרי Navigator, Internet Explorer של מיקרוסופט פועל גם עם לקוח הדואר של Microsoft Exchange.

האצת הטעינה

משתמשי מודמים יעריכו את המאמץ שהשקיעה Netscape בהאצת הטעינה של מסמכים. ראשית, נוספה תמיכה בקבצי JPEG מתקדמים. למרות שהפורמט החדש אינו תואם לתוכניות ישנות רבות, הוא מציע יתרון עצום: בדרך כלל ניתן לזהות את תוכן התמונה כבר לאחר ש-10 אחוזים מהקובץ התקבלו. מיפוי תמונה בצד הלקוח נותן שיפור ביצועים משמעותי גם כן. כשאתה לוחץ על מפת תמונה, מה שנשלח הוא ה-URL האמיתי, ולא קואורדינטות XY, מה שחוסך מהשרת את החיפוש אחר הקישור.

תחת Navigator קל מאוד לעקוב אחר האתרים החביבים עליך: בלחיצה-ימנית אחת תוכל להוסיף אותם לרשימת הסימניות. ניתן גם לבקש מ-Navigator לבדוק באופן אוטומטי אילו דפים מתוך רשימת הסימניות השתנו מאז הפעם האחרונה שביקרת בהם. את רשימת הסימניות עצמה ניתן לארגן בהיררכיה של תיקיות, לייבא ולייצא.

ל-Navigator יש כמה תכונות אבטחה חזקות. הוא כולל תמיכה ב-Secure Socket Layers להעברת טפסים מוצפנים, ו-Secure Courier Payment Protocol לביצוע טרנזאקציות פיננסיות. תכונת אבטחה שימושית נוספת היא התמיכה בשירותי הזדהות דיגיטלית (Digital ID) של VeriSign, המספקת לשרתים דרך לוודא את הזהות של משתמשיהם.

התמיכה בג'אוה, התוספים הייחודיים, תכונות האבטחה וה-HTML המתקדם הופכים את Navigator 2.0 לכלי החזק ביותר לניצול ה-Web בכל הדר המולטימדיה שבה.

ORACLE CORP

PowerBrowser

למוצר זה ניתן להתייחס רק כאל שלב בפיתוח: מהדורת הביטא ב-32 סיביות של המוצר שבחנו היתה רחוקה מלהיות מושלמת, אפילו לפי הסטנדרטים המקלים ביותר של ה-Web. אם תתבונן מבעד לכל הבעיות שמצאנו, תגלה כי PowerBrowser מציעה תפיסה מעניינת. כפי שהשם מרמז, זהו אכן דפדפן Web, אך הוא כולל גם שרת HTTP אישי, כלים ליצירת דפי HTML גרפיים, מאגר מידע מקומי תואם SQL ומפרשי שפות להרצת תוכניות ג'אוה ו-Visual Basic for Applications. השילוב, המיועד בעיקר עבור רשתות אינטרא-נט, יכול להפוך כל עמדת עבודה לספק תכני Web, וללקוח אמיתי ביישומי שרת/לקוח מבוססי Web.

לתוכניות השאפתניות הללו עדיין יש דרך ארוכה לעשות. בגירסת הביטא נתקלנו במחסור בתכונות, בבעיות ביצועים ובבאגים מעצבנים. החברה חייבת להשלים את העבודה כדי לצאת עם מוצר מוגמר בזמן היעד - הרבעון

הראשון של 1996. לכשתושלם העבודה, המוצר יהיה זמין חינם דרך ה-Web. חברת מיקרוסופט רכשה את הזכויות על גירסת התוכנה הכתובה כבקרת OCX לשם שימוש ב-Microsoft Visual Basic.

הדפדפן התואם HTML-2.0 מציע מישק מושך ואוסף די מלא של תכונות בסיסיות. התוספות המשולבות במוצר כוללות דואר אלקטרוני, קריאת חדשות ו-FTP. תמיכת המולטימדיה המשולבת במוצר מוגבלת לקבצי AVI. בלבד.

ריבוי חלונות וצאצאים

רכיב העיון הוא יישום MDI (מישק מרובה מסמכים) בו החלון ההורה כולל רק תפריטי יישום בסיסיים וסרגל כלי ניווט. הדפדפן האמיתי רץ בחלון-צאצא, שניתן לפתוח כמה כמוהו - כל אחד עם תהליך דפדוף נפרד. כל חלון דפדפן כולל שלוש תצוגות: חלון צפייה גדול, בו מוצגים דפי ה-Web, חלון סימניות וחלון היסטוריה. קל מאוד לשנות את גודל החלונות או להסתירם על ידי גרירת הגבולות שלהם.

הסימניות נאספות ב"ספרים" ומוצגות בהיארכית עץ הניתנת לפרישה ולקיפול. לכל סימניה מוצמד שם באופן אוטומטי, והיא מסומנת בצלמית המציינת את סוג העצם אליו היא מצביעה (דף HTML, גרפיקה, קובץ מולטימדיה). ניתן לערוך את שמות הספרים ואת שמות הסימניות, לגרור ולהפיל אותם מספר אחד למשנהו, ולקנן ספר בתוך ספר. חלון ההיסטוריה מציג רשימה סדרתית של הדפים בהם ביקרת, עם כותרות הנוצרות באופן אוטומטי אם לדף הוגדרה כותרת.

עזרים נוספים כוללים "טיפים" לכפתורים ושורת פקודה חכמה המנחשת את הכתובת מ-URL חלקי. תפריטים רגישים להקשר הנפתחים בלחיצה ימנית מספקים אופציות שימושיות, כמו היכולת לפתוח קישור בחלון נפרד. המטמון של התוכנה יעיל, ניתן לכוונון, ומציע אופציות Clear (מחיקה) ו-Disable.

התקנה בלחיצה אחת

ההתקנה הבסיסית דורשת לחיצת כפתור אחת, אך קביעת התצורה של חלק מהרכיבים, כמו דואר אלקטרוני, חדשות ויישומי עזר, היתה קשה מאוד. החברה מתכננת לשנות ולעצב מחדש חלקים אלה במישק לפני הגירסה הסופית.

חלק מהתכונות המיועדות להופיע בגירסה 1.0 היו חסרות בגירסת הביטא שראינו, וביניהן תמיכה במסגרות, הסרה מלאה של התוכנה, ומנועי הג'אוה וה-Visual Basic. רכיב ה-Personal server פעל, אך ה-Personal Publisher לעריכת קבצי HTML, והאשפים ליצירת דפים לא היו זמינים לבדיקה. גם מאגר המידע המקומי (שיהיה, כנראה, בסיס הנתונים Blaze של Oracle) עדיין לא היה זמין. החברה מתכננת להוסיף גם תמיכת VRML ופורמטים נוספים של וידאו בגירסה 1.1.

למרות הפגמים, PowerBrowser ההולך ומתפתח שווה בהחלט בדיקה. רכיב הדפדפן לכשעצמו מעניין, והשילוב עם שרת, מנועי שפה בצד הלקוח, כלי עריכה ובסיס נתונים SQL בחבילה אחת מבטיח עוצמה רבה למשתמש.

QUARTERDECK CORP

Quarterdeck InternetSuite

בדומה ל-InternetSuite for Windows, גירסה 1.0, של Quarterdeck, שזכתה באיזכור לשבח בסקירה הקודמת שלנו, מהדורת הביטא של גירסה 2.0 ראויה להכרה. האוסף המלא של כלי אינטרנט והעיצוב האינטואיטיבי הם בהחלט מרשימים, והדפדפן, QMosaic, עומד בתחרות עם המתחרים הנוקשים ביותר. גירסה 2.0 של QMosaic תומכת כעת בתכונות ה-HTML המתקדמות ביותר, ונוסף בה השילוב עם יישומי העזר Acrobat, CyberSitter, QuickTime ו-RealAudio. את QMosaic ניתן להשיג חינם מאתר ה-Web של חברת Quarterdeck, ותשווק עם הגירסה הבאה של InternetSuite, האמורה לצאת עד שתקרא שורות אלו.

למרבית משתמשי האינטרנט החדשים, ההתקנה וקביעת התצורה של תוכנת אינטרנט על ה-PC יכולה להיות מפחידה למדי. עקב כך, אחת התכונות המושכות ביותר של InternetSuite היא קלות ההתקנה וקביעת התצורה. המדריך האינטראקטיבי, Handy Helper, מוליך אותך צעד צעד בתהליך, ומביא אותך לפעולה מלאה בתוך דקות. בעזרת המדריך תוכל ללמוד בקלות עם איזה חומרה ותוכנה יש להשתמש ביחד עם InternetSuite, ובאיזו תצורה תגיע למערכת הטובה ביותר.

אם אתה מעונין להתחבר לאינטרנט בחיוג, תוכל לבחור ספק שירותים מתוך רשימה ארוכה של חברות, כולל AlterNet, CerfNet ו-CompuServe. כשתחליט עם איזה ספק שירותים איזורי או ארצי תרצה לעבוד, רק מלא את הפרטים ותוכל להתחיל לגלוש. אם עוד לא התקנת מחסנית, דאג לציין את Qwinsock של InternetSuite כיישום ה-TCP/

Quarterdeck InternetSuite

התאמה למשימות	קלות שימוש	עוצמה
התקנה ואיתחול	מעולה	טוב
ניווט ברשת	מעולה	מעולה
צפיה בעמודים מורכבים	טוב	טוב
מולטימדיה	טוב	טוב
דואר חדשות וקבצים	טוב	טוב

Spyglass Mosaic

התאמה למשימות	קלות שימוש	עוצמה
התקנה ואיתחול	מעולה	מעולה
ניווט ברשת	טוב	טוב
צפיה בעמודים מורכבים	טוב	טוב
מולטימדיה	סביר	גרוע
דואר חדשות וקבצים	סביר	טוב

IP הראשי שלך; אחרת המחסנית והחייגן לא יותקנו בספרית ה-Windows שלך, ממנה יוכלו גם יישומים אחרים לנצל אותם.

אם אתה מתחבר דרך הרשת שלך, עליך לדעת מעט על TCP/IP וכל מלכודותיו. לאחר שקיבלת את כתובות ה-IP ואת שמות השרתים ממנהל הרשת שלך, ה-Connection Helper של InternetSuite ידריך אותך צעד אחר צעד בהתקנת הקישורים השונים.

מראה לא שיגרתי

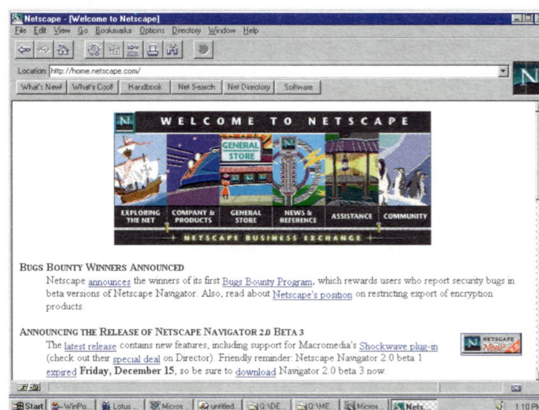
הדבר הראשון שתראה כשתריץ את QMosaic, הוא שהיא לא נראית כמו אף דפדפן אחר. כפתורי הצעצוע הצבעוניים המתנוססים בראש המסך הם כבר הבדל מבורך מהבקרות הסולידיות והאפורות של Netscape Navigator וצאצאיה. ל-QMosaic יש תיבת תפריט המונחת אנכית בצידו השמאלי של המסך. התיבה כוללת ארבע כרטיסיות השומרות קישורים לרשימות-חמות ולאתרים בהם ביקרת לאחרונה.

QMosaic מציעה יותר מסתם צפיה ב-HTML. תוכל לשלוח דואר אלקטרוני וקבצי FTP ל-PC של מכר, או לעשות telnet לשרת החביב עליך. ההכללה של דואר אלקטרוני, FTP ופונקציונליות telnet בדפדפן מבטיחה ניווט קליל וחסר מעצורים בין כל האספקטים של הרשת. הדפדפן יודע לטפל בקבצי AIFF, AU, GIF, JPEG ו-WAV באופן מקומי, אך יש צורך להיעזר ביישום-עזר עבור מרבית סוגי הקבצים האחרים באינטרנט.

השילוב של ההרחבות החשובות של Netscape ושל תכונות HTML כמו טבלאות וכריכת טקסט, שומר את QMosaic בתחרות מול Netscape ומול דפדפנים אחרים בסקירה (למרות שהוא לא תומך במסגרות ובג'אווה). גירסה 2.0 מגיעה גם עם אוסף מגוון ומרתק של יישומי עזר, כמו Acrobat, CyberSitter, QuickTime ו-RealAudio, המגדילים את פונקציונליות המולטימדיה של התוכנה. תוכנת Global Chat IRC לא פעלה בגירסת הביטא שבדקנו, אך היא מתוכננת לצאת עם גירסה 2.0 גם כן.

InternetSuite, בגירסה 2.0 ביטא, כוללת כל

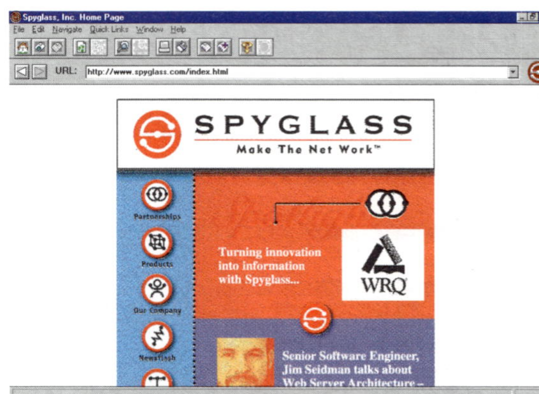
Netscape Navigator



PowerBrowser



Quarterdeck InternetSuite



מה שצריך כדי להסתדר באינטרנט. הדפדפן הוא לב החבילה, ומספק פונקציונליות של דואר אלקטרוני, FTP, חדשות ו-telnet דרך מישק קל לשימוש ומעוצב להפליא. למרות התחרות החזקה, אין ספק ש-QMosaic שווה מבט.

SPYGLASS TECHNOLOGIES

Spyglass Mosaic

למרות ש-Spyglass Mosaic, בגירסה 2.1, מציע אוסף תכונות מרשים יותר ממרבית הדפדפנים בסקירה זו, חברת Spyglass לא תמכור לך אותו ישירות. תוכל להוריד עותק ל-30 ימי ניסיון מאתר ה-Web של Spyglass, אך יהיה עליך ללכת לאחד ה-VAR-ים, ה-OEM-ים או המפתחים הקונים רישיון למוצר, אם תרצה בעותק קבוע.

חברות רבות מוכרות את הגירסה המקורית של התוכנה. אחרות, כמו Accent, CompuServe ו-IBM, משתמשות בקוד של Spyglass Mosaic כבסיס לדפדפנים שלהם. למידע נוסף על רישוי ועל חברות שרכשו רישיון יהיה עליך ליצור קשר עם החברה בטלפון, או בכתובת http://www.spyglass.com/products/getspy.html

אם אתה מריץ Windows 3.1 תזדקק ל-Win32s כדי להריץ את היישום, הפועל ב-32 סיביות, אך הראשון משני הדיסקטים של ההתקנה יתקין זאת עבורך. התקנת החבילה נמשכת פחות משלוש דקות, והיא פועלת תחת Windows 3.1, Windows 95 ו-Windows NT. היא אינה מספקת מחסנית משלה, אך תומכת בתצורות Winsock 1.1 סטנדרטיות.

Spyglass Mosaic כוללת את כל הבקרות הרגילות, כולל כפתורי ניווט, רשימה-חמה שניתן לערוך, כלי לצפיה בקוד ה-HTML המקורי, ומטמון הניתן לכיוונון. תוכל לעקוב אחר היסטורית האתרים שביקרת בהם, ולפתוח מספר עותקים של חלון הדפדפן.

ניווט קל ונעים

אוסף פקודות המופיעות בלחיצת-עכבר ימנית מקלות על הניווט. אם תלחץ לחיצה ימנית על עצם גרפי, תוכל להעתיק אותו ל-clipboard, לפתוח אותו בחלון חדש, לשמור אותו בדיסק, או להפוך אותו לתמונת הרקע שלך. ביצוע פעולה זהה על קישור יאפשר לך לפתוח אותו באותו חלון, לפתוח אותו בחלון חדש, לשמור אותו בדיסק, או להוסיף אותו לרשימה החמה. לחיצה ימנית על איזור ריק תאפשר לך לסגור את החלון הנוכחי, או להפוך את האתר הנוכחי לדף הבית שלך.

התוכנה תומכת במגוון עשיר של הרחבות HTML. למרות שהיא עדיין לא מטפלת במסגרות, בטקסט מהבהב או בג'אווה, היא

מכסה כמעט את כל האופציות הפופולאריות האחרות. טבלאות, תמונות רקע, כריכת מלל, יישור לאמצע ולימין, כותרות ורשימות נתמכים כולם בלי אף תקלה.

מיפוי צד הלקוח

חברת Spyglass היא זו שהמציאה את טכניקת מיפוי התמונה בצד הלקוח, המאפשרת להטמיע אתרים חמים על אלמנט גרפי. האתרים החמים יכולים להפעיל קישורים דינאמיים המאוחסנים בתוך המסמך. בעבר היו שומרים את הקישור בשרת, והדפדפן ידע רק את הקואורדינטות של הנקודה עליה לחצת בתמונה. הויתור על העיבוד שנדרש מצד השרת הופך את הקישור למסמכים ליעיל יותר.

תמיכה בתמונות JPEG ו-GIF מתקדמות מאפשר לך לזהות את התוכן של אלמנט גרפי עוד לפני שהוא הורד במלואו. במקום לראות אותו מופיע שורה אחר שורה, אתה רואה תרשים מעורפל ההולך ומתחדד. לעומת התמיכה המצוינת ב-GIF וב-JPEG, התמיכה בשאר פורמטי המולטימדיה פחות טובה. Spyglass Mosaic תומכת אומנם ב-AIFF וב-AU, אך כדי לשמוע WAV, או לצפות בקובץ וידאו בפורמט פופולארי תזדקק ליישום עזר מצד שלישי.

התמיכה בדואר אלקטרוני, ב-FTP, ב-Gopher, בחדשות וב-telnet באמצעות תוספים מאפשרת למשתמשי Spyglass Mosaic לנדוד גם אל מחוץ ל-Web. צמד כפתורים נוחים מאפשר לך לחפש במסמכים אחר מילות מפתח או משפטים. תכונה שימושית נוספת היא היכולת לגלול טקסט נבחר. התוכנה מגיעה בתחפושות רבות, ותחת שמות רבים, אך כולם נהנים מאוסף התכונות החזק שלה.

IBM PERSONAL SOFTWARE PRODUCTS DIVISION

WebExplorer

לתוכנת WebExplorer, בגירסה 1.03, חסרות מספר תכונות סטנדרטיות ואין פונקציונליות מולטימדיה מובנית, אך אם אתה מריץ את OS/2 Warp של IBM, זוהי האופציה המסחרית היחידה שלך. מערכת OS/2 Warp Connect 3.0 כוללת את גירסה 1.0 הראשונית של דפדפן זה, אך תוכל להוריד חינם עותק חינם של השיפור האחרון מ-http://www.ibm.net/-friends/ibmsoft/latest/index.html למרות שהגירסה החדשה תומכת בטבלאות, בתמונות רקע ובקביעת צבעי הקישורים, היא עדיין מפגרת אחרי מרבית טכנולוגיות ה-Web הזמינות עבור Microsoft Windows.

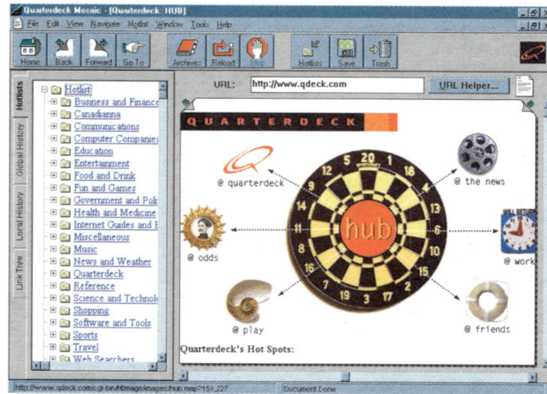
השוואת תכונות עיקריות: דפדפני

Power-Browser 0.9B	Quarterdeck InternetSuite 2.0	Spyglass Mosaic 2.1	WebExplorer 1.03	WebExplorer Mosaic 2.1	WebSurfer 4.6
Free	$59.95	Varies[1]	Free	$39.00[2]	Free
■	▒	▒	■	▒	■
▒	▒	▒	▒	▒	▒
▒[3]	▒	▒	N/A	▒	▒
■	■	■	N/A	■	N/A
▒	■	■	■	■	■
2.0	2.0	2.0	2.0	3.0	3.0
■	▒	▒	▒	▒	▒
▒[3]	▒	▒	▒	▒	▒
■	▒	▒	■	▒	▒
■	■	■	■	■	■
■	■	■	▒	■	■
■	■	■	▒	■	▒
■	■	■	▒	■	■
■	■	■	▒	▒	▒
▒	▒	▒	■	▒	▒
■	■	▒	▒	▒	■
■	■	▒	▒	▒	■
■	■	■	■	■	■
■	■	▒	▒	▒	■
■	■	■	▒	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■ ▒	▒ ▒	▒ ▒	▒ ▒	▒ ▒	■ ▒
▒	▒[3]	▒	▒	▒	▒
▒ ▒	■ ▒	■ ▒	▒ ▒	■ ▒	■ ▒
▒ ▒	▒[3] ■	▒ ▒	▒ ▒	▒ ▒	■ ■
■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
▒	▒	▒	▒	▒	▒
▒[3]	▒	▒	▒	▒	▒
■	▒	■	▒	■	■
■	■	■	■	■	■
▒	▒	▒	▒	▒	▒
■	■	■	■	■	■
▒	▒	■	▒	■	▒
▒	▒	▒	▒	▒	▒
▒	▒	▒	▒	▒	▒
▒	▒	▒	▒	▒	▒
▒[3]	■	■	■	■	■
▒[3]	■	■	■	■	■
▒	▒	■	■	■	■
▒[3]	■	■	■	■	■
▒	■	■	■	■	■

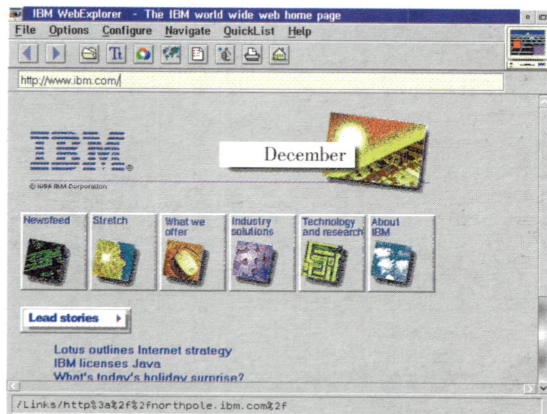
אינטרנט

■ קיים ▩ לא קיים המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי	Cyberjack 7.0	Emissary 1.1	Explore Anywhere 2.0	Microsoft Internet Explorer 2.0	Mosaic In A Box for Windows 95	NCSA Mosaic 2.0	PC MAGAZINE בחירת העורכים Netscape Navigator 2.0
List price	$129.00	$99.00	$199.00	Free	$14.95	Free	$49.00
תכונות כלליות							
Available online	■	■	■	■	▩	■	■
Uninstall	■	■	■	■	▩	■	■
Requires proprietary Winsock	▩	▩	▩	▩	▩	▩	▩
Compatible with Windows 95 Winsock	■	■	■	■	■	■	■
User can turn off graphics	■	▩	■	■	■	■	■
Claimed level of HTML support	3.0	2.0	3.0	3.0	3.0	2.0	3.0
Macro support	▩	■	▩	▩	▩	▩	▩
Java support	▩	▩	▩	▩	▩	▩	■
Plug-in support	▩	■	■	■	▩	▩	■
Resizable disk cache	■	■	■	■	■	■	■
Context-sensitive right-mouse support	■	■	■	■	■	■	■
Supports Windows 95	■	■	■	■	■	■	■
Supports Windows 3.1*x*	▩	■	■	▩	■	■	■
Supports Windows NT	▩	■	■	▩	▩	■	■
Supports OS/2	▩	▩	▩	▩	▩	▩	▩
סימניות והיסטוריה							
Group bookmarks	■	■	■	■	■	■	■
Nested groups	■	■	■	■	■	■	■
Edit name or title	■	■	■	■	■	■	■
Import bookmark files	■	■	▩	■	■	■	■
Export bookmark files	■	■	▩	■	■	■	■
Save images	■	■	■	■	■	■	■
Save HTML	■	■	■	■	■	■	■
Save as text	■	■	■	■	▩	■	■
History log	■	■	■	■	■	■	■
תמיכה במולטימדיה							
Integrated or bundled .AVI/MPEG	▩ ▩	▩ ▩	▩ ▩	■ ▩	▩ ▩	▩ ▩	▩ ▩
Integrated or bundled QuickTime	▩	▩	▩	▩	▩	▩	▩
Integrated or bundled AU/IWAVE	▩ ▩	■ ▩	■ ▩	■ ▩	■ ▩	▩ ▩	■ ▩
Integrated or bundled RA/.WAV	▩ ▩	▩ ■	▩ ▩	■ ■	▩ ▩	▩ ■	▩ ■
Customizable MIME/helper support	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
VRML support	▩	▩	▩	■	▩	▩	▩
הרחבות יחודיות							
Frames	▩	▩	▩	▩	▩	▩	■
Client-side image maps	■	▩	■	■	▩	▩	■
Tables	▩	▩	▩	■	▩	■	■
Blinking text	▩	■	▩	▩	▩	▩	■
Body image (tiling)	■	■	■	■	■	■	■
Change font color	■	▩	■	■	▩	■	■
Static backgrounds	▩	▩	▩	■	▩	■	▩
Background sound	▩	▩	▩	■	▩	■	▩
Marquees	▩	▩	▩	■	▩	▩	▩
כלים משולבים							
E-mail	■	■	■	▩	■	■	■
FTP	■	■	■	■	■	■	■
Gopher	■	■	■	■	■	■	■
Newsreader	■	■	■	▩	■	■	■
telnet	■	■	■	▩	▩	▩	▩

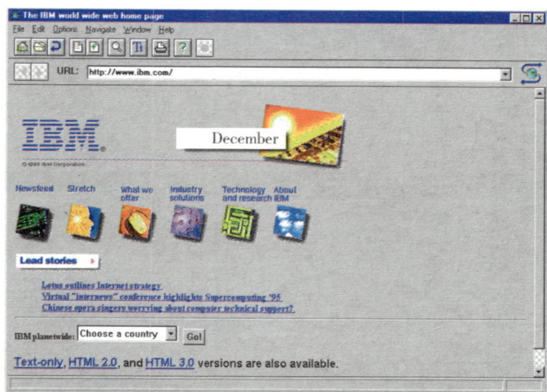
1 Spyglass is sold only through various third-party licensees, whose policies determine the answer.
2 This is the price of Internet Connection for Windows 4.0, which includes WebExplorer Mosaic.
3 This feature is slated for the product's final release but was not available in the tested beta version.
N/A—Not applicable: The product does not have this feature.



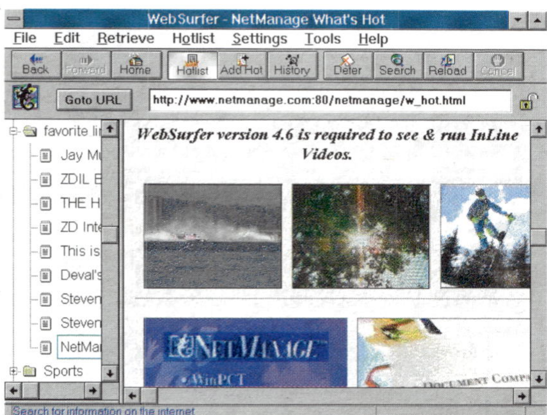
Spyglass Mosaic



WebExplorer



WebExplorer Mosaic



WebSurfer

OS/2 מוסיפה ל-WebExplorer שתי חבילות חזקות לקישור לאינטרנט: Internet Connection for OS/2 ו-TCP/IP for OS/2. החבילה השניה, התומכת בקשרי רשת, SLIP ו-PPP, מיועדת למשתמש המנוסה שיש לו קישור ישיר לאינטרנט, או חשבון בחיוג מצד שלישי. למשתמשים טריים מומלץ להשתמש ב-Internet Connection for OS/2, המציע גישה נוחה מה-IBM - Internet Connection Service ספק שירותי האינטרנט הגלובלי של IBM. שתי החבילות כוללות אוסף תכונות מלא, הכולל יישומי archie, דואר אלקטרוני, FTP, Gopher, חדשות ו-telnet.

איטי מיסודו

לא חשוב איך תתחבר, ה-WebExplorer הוא דפדפן איטי. הוא לא יציג קובץ גרפי לפני שהביא אותו בשלמותו, ולא יאפשר לך לגלול מסמך בטרם פרש אותו במלואו. למרות שהאיטיות מופגת במעט על ידי אוסף רחב של ציינים (המנטרים את היבוא של מלל ושל האלמנטים הגרפיים בנפרד), כמה חורים בעיצוב היו ממש מרגיזים.

האוסף הנוח של כפתורי ניווט כולל את מרבית האלמנטים הצפויים, אך לא תוכל לבחור בקישור היפרטקסט חדש בזמן שדף נטען. כדי להקשות על המצב, פונקצית העצירה היא הפריט היחיד בתפריט, חוץ מהעזרה, שתוכל לבחור בו בזמן טעינת דף. בזמן ההבאה של קובץ GIF או WAV גדול לא תוכל לעשות דבר פרט לבהייה במסך.

בנוסף לאוסף הכלים הסטנדרטיים, WebExplorer כולל גם את תכונת WebMap הייחודית, המשפרת את פרדיגמת רשימת ההיסטוריה. במקום להציג רשימה ליניארית של האתרים בהם ביקרת, WebMap מציגה היררכיה המבחינה בין דפי-בית לבין תת-אתרים.

המקביל של WebExplorer לקובץ סימניה נקרא QuickList. הוא מאפשר לך לשמור את רשימת האתרים החביבים עליך, ולחזור אליהם בקלות. כפתור הוספה על סרגל הכלים של הדפדפן מאפשר לך להוסיף אתרים לרשימה באופן אוטומטי, וחלון ה-QuickList מאפשר לך למחוק, לערוך או לפנות לקישורים הנמצאים ברשימה. להבדיל מקבצי סימניות בדפדפנים אחרים, ניתן לצפות ב-QuickList הן לפי שם האתר והן לפי ה-URL.

תיסכול לצופה

אם אתה מעונין באופציות צפיה מורכבות ותמיכת מולטימדיה מובנית, לא תמצא את סיפוקך ב-WebExplorer. הוא יודע לקרוא BMP, GIF, JPEG, ו-TIFF, ותומך ב-HTML 2.0, אך הוא אינו מציע דבר מעבר לפונקציונליות הדיפדוף הבסיסית.

היות ו-WebExplorer אינו תומך במסגרות, בטקסט מהבהב או בג'אוה, דפים רבים לא יראו כפי שתכננו שיראו. הדפדפן תומך אומנם במגוון רחב של יישומי עזר, אך יהיה עליך למצוא ולשלב אותם בכוחות עצמך; בהתקנתו ה-WebExplorer אינו כולל אפילו קורא קבצי AU. הוא גם נוטה לפרוש את הגרפיקה בנפרד, ולחלק את עצמי הגרפיקה למחלקות נפרדות. כתוצאה מכך, קולאז' גרפי יופיע בדרך כלל כתמונה מפוזרת מאוד.

למרות ש-IBM מציעה את WebExplorer עם תמיכה מובנית בדואר אלקטרוני, FTP, Gopher, חדשות ו-telnet, אלו לא יכולים לפצות על חסרונותיו. אפילו אם אתה מריץ OS/2, סביר להניח שתעדיף להריץ דפדפן Windows ב-16 סיביות.

IBM NETWORKING SOFTWARE DIVISION

WebExplorer Mosaic

למרות השם הדומה למוצר ה-OS/2, מוצר זה שונה לחלוטין. זהו דפדפן Windows הנמכר עם IBM Internet Connection for Windows גירסה 4.0. הוא בנוי מקוד שונה לחלוטין, והוא הרבה יותר מהיר מ-WebExplorer, שנכתב מלכתחילה ל-OS/2. דפדפן WebExplorer Mosaic הוא יישום Windows המבוסס על דפדפן Spyglass Mosaic. חברת IBM ניצלה את כל הטכנולוגיות המתקדמות של Spyglass והוסיפה מראה ותחושה משלה.

חבילת IBM Internet Connection for Windows

הרשת האינטליגנטית

■ Over Drive Pentium120/133 MHz – החלף הילוך וחזור לחזית הטכנולוגיה

■ Intel Express Switching Hubs – 100 Mbps לכל תחנת עבודה

■ Intel EtherExpress PRO/10+ISA – להכפיל את תפוקת הרשת בעלות מינימלית

■ Intel LANDesk Workgroup Manager – ניהול רשתות גם בארגונים קטנים



11

הירחון
לרשתות
תקשורת
של אינטל

OverDrive Pentium 120/133 MHz
החלף הילוך וחזור לחזית הטכנולוגיה



תמיד היית חלוץ טכנולוגי ופתאום אתה מרגיש שנשארת מאחור. לפני שנתיים רכשת את "מלך הביצועים" של מחשבי PC ועכשיו השוק מציע מחשבים מהירים כפליים ויותר. מוקדם מדי לזרוק את מחשב הפנטיום 60 או 66 מגהרץ, שהיה עד לא מזמן למקור גאוותך, כדי לחזור לצמרת. מחשב פנטיום 120 או 133 מגהרץ היה מספק אותך, אבל מה עושים עם המחשב הישן? ומי יכול להרשות לעצמו למחוק את ההשקעה אחרי פחות משנתיים של עבודה?

אתה לא לבד

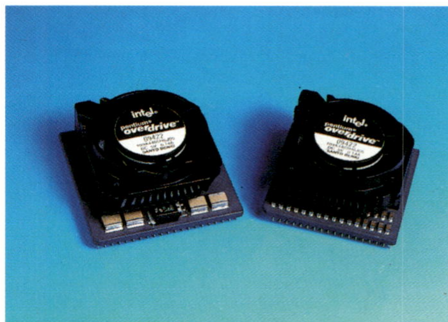
אל תתייאש, אתה לא לבד. אינטל יוצאת לעזור למיליוני המשתמשים במחשבי פנטיום שבין 60 ל-100 מגהרץ עם טכנולוגית OverDrive הבלעדית שלה. לאחר שעזרנו למיליוני משתמשים במחשבי 486 לעלות כיתה לפנטיום, אנחנו מוכנים עכשיו לעזור לך להכפיל את מהירות המעבד במחשבי פנטיום. החודש הכריזה אינטל על זמינות של מעבדי פנטיום OverDrive עם מהירות שעון של 120 ו-133 מגהרץ, שנועדו להחליף את המעבדים הוותיקים שמהירותם 60 ו-66 מגהרץ בהתאמה. בצעד פשוט ובטוח, תוך 5 דקות וללא כלי עבודה מקצועיים, אתה יכול להכפיל את ביצועי המעבד ולהזניק את המחשב שלך בשנתיים קדימה.

את התוצאות תראה מיד בכל מבחן ובכל ישום. לדוגמה:

- במבחן iCOMP של אינטל השיפור הוא של 72 אחוז!
- בהרצת CorelDraw תראה שהמהירות גדלה ב-83 אחוז!
- הגיליון האלקטרוני Excel רץ ב-74 אחוז מהר יותר!
- תוכנת התיבם 3D Landscape מאיצה ב-97 אחוז!
- פריסת קובצי ווידאו בתוכנת MPEG מהירה יותר ב-72 אחוז!

ההשבחה היעילה ביותר

החלפת המעבד אינה הדרך היחידה להשבחת ביצועים כוללת - אבל היא האפקטיבית ביותר כאשר מודדים את התועלת להשקעה. מעבד OverDrive פנטיום 120/133 מגהרץ עולה בערך כמו 8 מגהבייט זכרון, פחות מ-500 דולר לצרכן, אבל התועלת עשוייה להיות פי 2 עד פי 20! לדוגמה, מדדנו את הביצועים של מחשב פנטיום 60 מגהרץ עם 8 מגהבייט זכרון והשוואנו אותם



לביצועים אחרי שתי השבחות אלטרנטיביות - החלפת המעבד ל-OverDrive והגדלת הזכרון ל-16 מגהבייט. התוצאות מדברות בעד עצמן:

- מעבדי תמלילים: 40% שיפור בהחלפת המעבד מול 20% שיפור בהרחבת הזכרון.
- גיליונות אלקטרוניים: 62% האצת ביצועים ב-OverDrive מול 3% בתוספת RAM.
- ישומים גרפיים: 79% מול 4% בלבד, וכן הלאה.

למעשה, הישום היחיד בו יש להעדיף הרחבת זכרון הוא במסדי נתונים. אבל גם כאן השיפור הדרמטי ביותר מושג כאשר עוברים ל-OverDrive ומגדילים את הזכרון ל-16 מגהבייט. השיפור אז יכול להגיע ל-192%, כלומר כמעט פי 3 מהר יותר!

כל אחד יכול

השבחת OverDrive היא הקלה ביותר לביצוע. כל שעליך לעשות הוא לפתוח את קופסת המחשב, לאתר את המעבד על השקע המיוחד שלו, להזיז את המנוף שמשחרר את "רגלי" המעבד מהשקע ולשלוף את המעבד הישן. עכשיו תקע את הפנטיום OverDrive לשקע, החזר את המנוף למצבו הקודם וסגור את הקופסה. בזאת הפכת פנטיום 60/66 מגהרץ לפנטיום 120/133 מגהרץ. אין צורך בשום שינוי אחר על לוח האם ולא בהתקנת תוכנה. הפנטיום OverDrive מצוייד במאוורר אינטגרלי שמבטיח שנות שירות ארוכות בכל מחשב המוכר לנו (מאות דגמים שונים נבדקו ולא נמצאה עד כה כל בעיה).
לפרטים נוספים, הזמנות וסיוע טכני פנה לחנות המחשבים הקרובה ביותר, או לאחת מהחברות הכלולות ברשימת iNAR המופיעה בהמשך.

מוצרים חדשים להשלמת משפחת פתרונות התקשוב של אינטל

ישומי מולטימדיה, עבודה קבוצתית וארכיטקטורת לקוח/שרת מכתיבים קצב נתונים הולך וגדל. מחשבי פנטיום עם ערוצי PCI מספקים את היכולת לעבוד מהר יותר. נשאר רק לפתוח את צוואר הבקבוק ברשת התקשורת וזאת עושה אינטל עם ארבע קבוצות מוצרים:

- ◆ כרטיסי רשת 100Mbps Fast Ethernet
- ◆ כרטיסי רשת 10 Mbps Full Dublex Ethernet
- ◆ רכזות משורשרות 100Mbps Stackable Hubs
- ◆ רכזות ממותגות 100Mbps Switching Hubs

הפעם נתרכז בשני המוצרים החדשים ביותר, רכזות ממותגות וכרטיסי רשת דו-כיווניים.

Intel Express Switching Hubs 100Mbps לכל תחנת עבודה

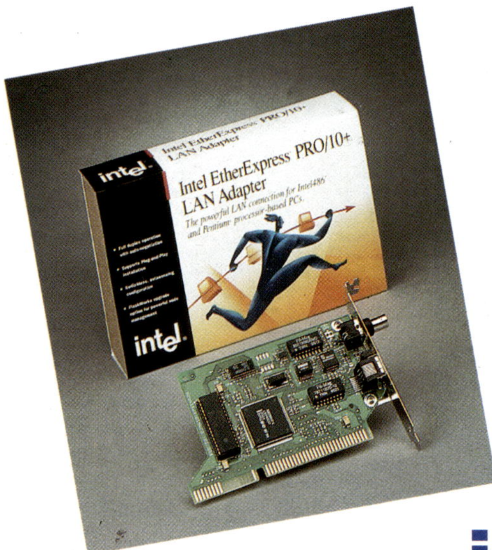
הרכזת החדשה של אינטל מאפשרת לספק שירות תקשורת אולטרה-מהיר לתחנות עבודה למולטימדיה, שרתי ווידאו, העברת קבצים גרפיים וישומים דומים הדורשים רוחב סרט מירבי. הרכזת כוללת חמישה שערים ממותגים בתקן Fast Ethernet עם תמיכה בתקשורת דו-כיוונית (Full Duplex). כך אפשר ליצור ערוץ תקשורת בין שתי תחנות, או בין שרת ולקוח, עם רוחב סרט בלתי מופרע של 100 מסל"ש בכל כיוון בו-זמנית. הרכזת גם מאפשרת התקנת שני מודולים נוספים לצורך חיבור לשידרת התקשורת האירגונית (Backbone Uplink), בחוטי נחושת או בסיבים אופטיים. הרכזת נתמכת ע"י תוכנות ניהול המבוססות על פרוטוקול SNMP.



אינטל מייעדת את הרכזת החדשה לקבוצות עבודה קטנות ובינוניות, בשילוב עם הרכזות המשורשרות (Stackable Hubs), שהוכרזו לפני כחצי שנה ומאז זכו לפופולריות גואה בשוק. לתחנות לקוח מהירות מציעה אינטל את הכרטיס PRO/100B ולשרתים את הכרטיס האינטליגנטי PRO/100 smart, שביחד נותנים את פתרון Fast Ethernet כלכלי מקצה לקצה. לתחנות עבודה ישנות יותר, שלא מסוגלות לתמוך בקצב נתונים של 100 מסל"ש (בעיקר משום שאין בהן אפיק PCI) הפתרון הוא הכפלת קצב הנתונים ע"י תקשורת דו-כיוונית, ב-10 מסל"ש, בו-זמנית. קוראים לו Full Duplex Ethernet.

Intel EtherExpress PRO/10+ ISA להכפיל את תפוקת הרשת בעלות מינימלית

הכרטיסים החדשים של אינטל, PRO/10+ ISA, מספקים בדיוק את הפתרון הזה. באמצעות התכונה Auto-Negotiation הכרטיס מתקשר לרכזת ודרכה לכרטיס במחשב היעד כדי לקבוע את מוד התקשורת. אם כל הרכיבים מסכימים ביניהם על Full-Duplex קצב התקשורת מוכפל מיידית. במידה ואחד הרכיבים לא תומך בדו-כיווניות מלאה, התקשורת תתבצע במוד אתרנט קונוונציונלי. כמובן שכרטיסי PRO/10+ ISA כוללים את כל התכונות שעשו את אינטל למוליכה בתעשיה. עיבוד מקבילי (Concurrent Processing), זכרון 32K על הכרטיס, ניהול הספק אינטליגנטי, הגנת אנטי-וירוס, דרייברים בזכרון Flash, תמיכה ב-VLM ואחריות לכל החיים. כמו כן תומכים כרטיסי PRO/10+ בתקן Plug 'n' Play, ב-Windows 95 ו-NT ובתקן DMI לניהול מרחוק.



הטובים ביותר ב-100 מיליון סיביות לשניה

בינתיים נמשכת סידרת הזכיות של אינטל בכל תחרויות Fast Ethernet. לדוגמה, הנה דברים שנאמרו על הכרטיסים PRO/100B ו-PRO/100 Smart בהשוואה שערך PC Magazine לאחרונה:

"את אות "בחירת העורכים" לוקחת אינטל בקלי-קלות. שני הכרטיסים שהיא שלחה למבחן מצטיינים בכל פרמטר שהוא: החל בתפוקת הרשת המרשימה של PRO/100B וכלה בניצול ה-CPU הנמוך של PRO/100 Smart. נתנו את "בחירת העורכים" לראשון בעיקר בגלל המחיר הנמוך מאוד בו אתה מקבל את הביצועים הנפלאים האלה. הכרטיס PRO/100 Smart כולל מעבד RISC אינטגרלי, שתפקידו להקטין את העומס על המעבד המרכזי. אם מסיבות כלשהן אתה חייב לעבוד עם בלוקים קטנים ומספר גדול מאוד של משתמשים, הכרטיס PRO/100 Smart שווה את המחיר הגבוה שלו. בכל סיטואציה אחרת אנחנו ממליצים ללא סייג על בחירת העורכים שלנו, Intel EtherExpress PRO/100B".

intel LANDesk Workgroup Manager
ניהול רשתות גם בארגונים קטנים



אירגונים גדולים כבר למדו מזמן את השיעור היקר על עלות האחזקה של רשתות ועל הצורך בתוכנות ניהול יעודיות להקטנת המחיר. עכשיו מציעה אינטל פתרונות ניהול אטרקטיביים גם לאירגונים קטנים ובינוניים, במיוחד למי שמתבסס על שרתי Windows NT או על סביבה מעורבת של NT עם NetWare. ערכת תוכנות הניהול LANDesk Workgroup כוללת ניהול מרחוק של תחנות לקוח, הפצת תוכנה, דיאגנוזה מרוחקת, ניהול מצאי חומרה ותוכנה וניטור פעולת השרתים. הערכה משלימה את ארכיטקטורת SMS של מיקרוסופט ומאפשרת ניהול מרכזי של רשתות הטרוגניות. הערכה גם מסייעת בהגירה מסביבת NetWare ל-Windows NT. עבור אירגונים גדולים ממשיכה אינטל להציע את LANDesk Management Suite, תוכנת הניהול המקיפה ביותר בתעשיה והזוכה ברוב "בחירת העורכים" של העיתונות המקצועית.

השלמה ל-SMS של מיקרוסופט

למרות ש-Windows NT כוללת ערכת ניהול, המאפשרת למנהל לבצע פעולות ניטור רבות ללא סיוע של תוכנות המיועדות לכך במיוחד, יש צורך בכלים נוספים למה שמספקת מיקרוסופט. ערכת LANDesk Workgroup עוצבה במיוחד ל-SMS, כשהיא שואלת כלים מהערכה המלאה LANDesk Management Suite. הדגש הוא על הצרכים של קבוצות עבודה קטנות ובינוניות, שיכולות לוותר על כמה מהתכונות של הערכה המלאה, אבל לא יכולות להסתפק בפחות ממה שאינטל כללה בגירסה החדשה.

♦ **הפצת תוכנה.** LANDesk Workgroup משתמשת בשיטה הבלעדית של אינטל להפצת תוכנה ברשת. השיטה כוללת "צילום" התצורה במחשב הראשון לפני ואחרי התקנת התוכנה ומתוך ההשוואה נוצרת, בצורה אוטומטית, תוכנית ההתקנה. כדי להתקין את התוכנה על מחשב מרוחק עליך, בסך הכל, לשלוח את התוכנה + תוכנית ההתקנה ברשת. כל השאר מבוצע בצורה אוטומטית.

♦ **דיאגנוזה מרוחקת.** LANDesk Workgroup תומכת בממשק DMI באמצעותו יכול המנהל לשלוט מרחוק בכל תחנת לקוח, לבצע איתור תקלות ושינויי תצורה, להתקין ולהוריד תוכנות ולעקוב מרחוק אחר האפקט של הפעולות האלה על פעולת כל PC ברשת.

♦ **ניהול מצאי חומרה ותוכנה.** LANDesk Workgroup מייצרת קובץ MIF לכל תחנת לקוח ברשת (גם זה נעשה בסיוע ממשק DMI), תכונה יחודית בין ערכות הניהול בשוק. מסד הנתונים מתעדכן אוטומטית בכל פעם שתחנת עבודה מתווספת לרשת או בתיזמון מתוכנת ע"י המנהל.

♦ **ניטור שרתים.** LANDesk Workgroup כוללת אמצעים לניטור שרתי Windows NT ושרתי NetWare ברשת הטרוגנית. כך אתה יכול לשלב שרתים חדשים ברשת קיימת או להגר בהדרגה ממערכת למערכת. התאימות בין LANDesk Workgroup לגריסה המלאה LANDesk Management Suite מאפשרת ניהול הירככי, כאשר קבוצות העבודה העצמאיות משתמשות בערכה המצומצמת ואילו ברמת האירגון ניתן לקבל את התמונה השלמה ואת השירותים המלאים של הערכה הגדולה.

חינם

תקליטור על פתרונות התיקשוב של אינטל אפשר לקבל חינם ע"י פניה בפקס לנוגה פטל במספר 03-6491870. נא לציין שם מלא, חברה, כתובת וטלפון להתקשרות.

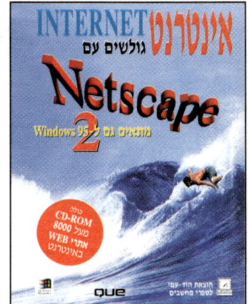
מידע נוסף באינטרנט, במולטימדיה ובקשר אישי

♦ אתם מוזמנים לבקר באתר של אינטל ב-Web. המידע באתר מתעדכן יומיומית והוא כולל חומר אכני, גירסאות הדגמה, קטעי ווידאו ועוד. גילשו לכתובת www.intel.com ותהנו.

♦ חברי מועדון המפיצים המומחים של אינטל iNAR ישמו לעזור לכם ביעוץ וישום הפתרונות המתקדמים ביותר:

	טלפון	פקס
חיון מחשבים חיפה	04-8616666	04-8625771
חיון מלל מרכז	03-5765511	03-7516615
נתיב מחשבים	03-5620133	03-5620644
מגל מחשבים	03-9232722	03-9248302
ווידקום צפון	04-9894676	04-9893680

הוצאת הוד-עמי לספרי מחשבים

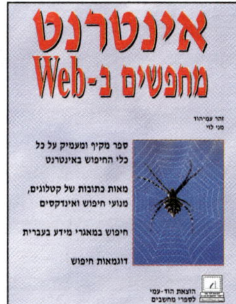


גולשים עם Netscape 2

בשפה פשוטה ובהירה תלמד בקלות ובמהירות כיצד לגלוש באינטרנט. ועכשיו מתאים גם ל- Windows 95. כולל CD עם 8000 אתרי Web.

צור לוין, 3/96, 304 ע"מ

~~89 ש"ח~~ 75 ש"ח

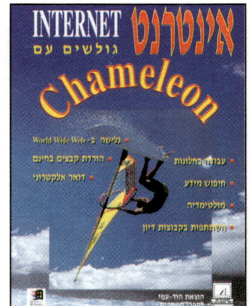


מחפשים ב- Web

הספר המקיף לכלי חיפוש באינטרנט. תמצא הספר מפורט על הקטלוגים למיניהם. הספר מכיל מאות כתובות של אתרים ומנועי חיפוש.

עמיהוד/לוי, 2/96, 180 ע"מ

~~65 ש"ח~~ 55 ש"ח

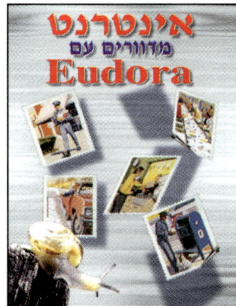


גולשים עם Chameleon

ספר מעשי על השימוש באינטרנט תחת חלונות. עם התוכנה המסחרית Chameleon תלמד בקלות ובמהירות כיצד לגלוש באינטרנט.

עמיהוד/לוין, 8/95, 206 ע"מ

~~75 ש"ח~~ 63 ש"ח



מדוורים עם Eudora

ספר מקיף וקל ללימוד תוכנת הדואר האלקטרוני: "...כנראה התוכנה הטובה ביותר לדואר אלקטרוני באינטרנט".
לגרסאות: 1.4.4, 1.5.2.

צור לוין, 10/95, 112 ע"מ

~~43 ש"ח~~ 30 ש"ח

Word 6 צעד אחר צעד

Excel לא למתחילים

Access פיתוח יישומים ללא קוד

Office בצעד בטוח

מבצע

שלם רק 299.- במקום ~~372.-~~

וקבל גם ספר Power Point במתנה

כל הפונה זוכה!!! אינטרנט המדריך המהיר



65.- ~~79.-~~

קטלוג ממוחשב של למעלה מ-50 ספרים-חינם!!!

התקשרו עוד היום: ✔ פרטים נוספים ✔ הזמנות ✔ קטלוג ממוחשב חינם!!!

✔ טלפון: 09-564716 ✔ פקס: 09-571582 ✔ ת.ד. 6108 הרצליה

קלות שימוש / התאמה למשימות / עוצמה

WebExplorer

התאמה למשימות	קלות שימוש	עוצמה
התקנה ואיתחול	סביר	מעולה
ניווט ברשת	סביר	סביר
צפיה בעמודים מורכבים	סביר	סביר
מולטימדיה	סביר	גרוע
דואר חדשות וקבצים	טוב	מעולה

WebExplorer Mosaic

התאמה למשימות	קלות שימוש	עוצמה
התקנה ואיתחול	טוב	טוב
ניווט ברשת	טוב	טוב
צפיה בעמודים מורכבים	טוב	טוב
מולטימדיה	טוב	סביר
דואר חדשות וקבצים	סביר	טוב

WebSurfer

התאמה למשימות	קלות שימוש	עוצמה
התקנה ואיתחול	טוב	מעולה
ניווט ברשת	מעולה	מעולה
צפיה בעמודים מורכבים	טוב	סביר
מולטימדיה	מעולה	טוב
דואר חדשות וקבצים	מעולה	מעולה

מציעה גם גישה קלה לאינטרנט וחבילה מלאה של כלי TCP/IP, כולל חדשות, דואר אלקטרוני, Gopher, archie, telnet ו-PING. למרות שבחנו את גירסת הביטא הסופית של Internet Connection for Windows 4.0 - שאמורה כבר לצאת לשוק - נתקלנו רק בבעיה אחת, והתרשמנו מאוד מהשיפורים מאז הגירסה הקודמת.

חיבור מהיר

הכלים יפעלו גם עם Winsock סטנדרטי, אך החוזק העיקרי של Internet Connection for Windows הוא יכולתה לחבר משתמשים חדשים במהירות ובאופן פשוט. אם אתה עדיין מריץ Windows 3.x, החבילה תתקין מחסנית TCP/IP התומכת ב-SLIP וב-PPP. משתמשי Windows 95 יוכלו לנצל את המחסנית של Microsoft ואת תכונות הקישור הקבוע באופן שקוף: בשני המקרים, אשף פשוט יאפשר לך לקבל מיד חשבון ב-IBM Internet Connection Services (או שתוכל להשתמש בחשבון מצד שלישי), ומשטח חיוג/הרצה קומפקטי יחבר אותך לרשת בלחיצת כפתור אחת.

לפני התקנת התוכנה חייבים משתמשי Windows 95 להתקין את מתאם ה-Dial-up, את מחסנית ה-TCP/IP ואת רכיב ה-Dial-up Networking מהתקליטור או הדיסקטים המקוריים של Windows 95. התקנת Internet Connection תיצור עצם Dial-up שיאפשר לך לגשת ל-IBM Internet Connection Services. התוכנה שבחנו נכשלה בהתקנת העצם: היא לא הגדירה את הפרוטוקול כ-SLIP ולא ביטלה את דחיסת הפתיח של ההודעה - שתי פעולות הנדרשות כדי לעבוד עם ספק השירותים של IBM. הבעיה אמורה להיפתר עד צאת החבילה לשוק, והתיקונים הידניים היו קלים.

WebExplorer Mosaic איטית באופן משמעותי מהמתחרה הענק, Netscape Navigator. לזכותו נאמר שגם אם לגרפיקה לוקח זמן רב להופיע, הטקסט המוטמע בה יוצג מיד.

סרגל כלים איכותי

הניווט ב-Web עם WebExplorer Mosaic מרשים ביותר. סרגל כלים איכותי מציע אוסף מלא של כפתורי ניווט (כולל אחורה, סימניה, קדימה, דף-בית, פתח, טען מחדש, חפש, קבע העדפות ועצור), וניתן לפתוח כמה העתקים של חלון הדפדפן בו זמנית. המטמון תומך באימות עצמי ובאוסף מלא של פקודות המופעלות בלחיצת עכבר ימנית.

גם יכולות הצפיה של WebExplorer Mosaic עולות על אלו של מקבילו ל-OS/2. הוא אינו תומך אומנם בטקסט מהבהב, במסגרות ובג'אוה, אך הוא כן יציג bulleted lists (שורות המודגשות בנקודה בתחילתן), גופני כותרת, תמונות רקע, טבלאות ומפות-תמונה בצד הלקוח. אופציות הצפיה במולטימדיה, מאידך, מוגבלות מאוד. ל-WebExplorer Mosaic יש תמיכה מובנית ב-GIF, JPEG, TIFF, ו-AU, אך אין תמיכה ב-WAV, בוידאו וב-VRML. למרות שקל מאוד להתקין יישומי עזר, יהיה עליך להשיג אותם ממקורות אחרים.

WebExplorer Mosaic איננו הדפדפן המתקדם ביותר מבחינה טכנולוגית, אך יחד עם IBM Internet Connection for Windows, זוהי אחת הדרכים הטובות ביותר למשתמשים מתחילים להתחבר לרשת.

NETMANAGE INC

WebSurfer

אם אתה עדיין מריץ Windows ב-16 סיביות, מדי פעם תרגיש שחוויות האינטרנט פשוט חולפות על פניך. אם זהו המצב, תוכנת WebSurfer 4.6 של NetManage תעודד אותך מאוד. היא אמנם לא מעודכנת בתכונות החדישות ביותר של HTML, אך היא מציעה תמיכת מולטימדיה חזקה, מישק אטרקטיבי, אופציות חזקות ומרתקות, ומספר הרחבות HTML ייחודיות משלה.

תוכל להוריד אותה חינם מאתר ה-Web של NetManage, או לרכוש אותה כחלק מחבילת האינטרנט המרשימה ChameleonNFS 4.6. אנו בחנו את גירסת ה-16 סיביות ל-Windows 3.1x. קיימת כרגע גירסה מקבילה ל-Windows NT, וגירסת Windows 95 נמצאת בפיתוח (ואולי אפילו תהיה זמינה עד שתקרא שורות אלו).

אם תרכוש את החבילה (שמחירה 400$), תגלה את אחד מאוספי הכלים החזקים ביותר ל-TCP/IP. היא כוללת FTP, telnet, דואר אלקטרוני מבוסס POP ו-MAPI, Gopher ו-archie, כמו גם עורך HTML, תוכנת שרת Web אישי ותוכנת הועידה InPerson. החבילה המלאה, והדפדפן המופץ חינם, מגיעים שניהם עם תוכנת TCP/IP, אך WebSurfer יפעל עם מרבית תוכנות Winsock הסטנדרטיות.

מודול וידאו מובנה

להבדיל מדפדפנים אחרים,המשתמשים ביישומי עזר להצגת וידאו, WebSurfer כוללת מודול וידאו מובנה, המאפשר לה להציג קבצי AVI מתוך המסמכים המארחים אותם. חברת NetManage הציגה הרחבה משלה המיועדת להפצת תוכנה. היא מעתיקה תמונה (image) של יישום למערכת שלך ומריצה אותו, וברגע שהיישום רץ היא מוחקת את התמונה מייד.

WebSurfer כוללת תמיכה מובנית במערך רחב של פורמטי מולטימדיה, כולל RealAudio ו-True Speech. ההוספה של יישומי עזר להרחבת התמיכה קלה ואינטואיטיבית. תמיכת ה-HTML רחבה פחות, ומשתווה בקושי לרמה של Netscape Navigator בגירסה 1.1. התוכנה עדיין לא תומכת בג'אוה, אך החברה מתחייבת להוסיף זאת בגירסה הבאה.

לא איכזבה

לכל דפדפן חייבת להיות יכולת טיפול טובה בסימניות, וגם WebSurfer לא איכזבה. פונקצית ה-Hotlist שלה עשירה מאוד, וקלה לשימוש. היא מאחדת סימניות בתוך תיקיות, ומאפשרת לך להעביר עצמים ממקום למקום בפעולות גרור-והפל. הוספת סימניה קלה אפילו יותר: עליך לבחור תיקיה וללחוץ Add. תוכל לאחד שתי רשימות חמות, לייבא אותן מ-Netscape ומ-Mosaic, ולייצא אותן כמסמכי HTML.

גם הניווט קל מאוד. המישק רב עוצמה ונוח, ללא גודש של כפתורים מיותרים. תפריט לחיצה-ימנית מאפשר לך לפתוח אתרים, לשמור מידע ולערוך מסמכים בפורמט טקסט ו-HTML. כברירת מחדל, הדפדפן מריץ את WebSpider (עורך קוד HTML הנמכר עם חבילת ChameleonNFS) ואת Notepad של Windows לקבצי טקסט.

אם אתה מעונין בגישה ל-Web בלבד, זוהי הזדמנות פנטסטית להוריד דפדפן חזק מבלי לשלם את המחיר הכבד של כל החבילה. אם אתה מעונין בחבילה המלאה בכל זאת, קח בחשבון שהיא מתומחרת לשימוש משתמשי עוצמה בלבד, ואין ספק שהיא אחד מאוספי הכלים המרשימים ביותר עבור האינטרנט.

PC

ה-Web נולדה כרשת להעברת מידע מדעי עבור פיסיקאים העוסקים בחקר הגרעין וחלקיקיו האלמנטריים, המשיכה כספרית HyperLink שקושרת מקורות מידע רבים ומגוונים מאוד, התפתחה מבחינה גרפית ומסחרית למצבה הנוכחי ועומדת לעבור עוד טרנספורמציה משמעותית בשנה-שנתיים הקרובות - הפיכתה לפלטפורמה תקשורתית לכל סוגי המידע האודיו-וויזואלי, כולל וידאו-חי בזמן אמת.



איור: עודד בן יהודה

העולם האודיו-וויזואלי של אינטרנט

"סיבית היא סיבית היא סיבית" אמרו כוהני המולטימדיה כפראפרזה על המכתם האלמותי של גרטרוד שטיין, "A rose is a rose is a rose" (כמה מומחים למדעי המידע בטוחים שהמשפט הזה כולל רמת יתירות גבוהה ואפשר לדחוס אותו לחבילה של 10 בייט לכל היותר) והכוונה היא שבעולם הווירטואלי של סיביות אין הבדל בין אחת שמייצגת מידע אלפאנומרי לסיבית המייצגת קול, לסיבית שנוצרה מסיפרות של תמונת וידאו. ה-Web, כפלטפורמה החשובה ביותר בימינו להפצת מידע ספרתי, יכול להפיץ - לפחות עקרונית - קולות ותמונות במקום עמודי HTML של טקסט וגרפיקה דוממת. אין בכך כל רבותא, כל תקליטור עושה זאת. הקושי מתחיל כאשר אנו דורשים מהתקשורת להיות "זורמת".

המושג "זרימה" בהקשר של תקשורת משמעותו שהקובץ האודיו-וויזואלי משודר תוך כדי התהוותו ומתורגם בנקודת הקליטה לקול ותמונה רציפות. יש מי שמשייך לענין גם את התואר "בזמן אמיתי", כלומר ההשהייה בין הקלט של אות פיסיקלי (קול ממיקרופון ותמונה ממצלמת וידאו) בקצה אחד, לבין הפלט של אות פיסיקלי בקצה השני (קול מרמקול ותמונה על הצג) של קו התקשורת, הוא קטן דיו כדי לאפשר אינטראקציה נורמלית בה שני צדדים לא מודעים להשהייה. כך זה קורה בשיחת טלפון רגילה, למשל, להבדיל ממשלוח קלטות אודיו בדואר.

שני המושגים, זרימה וזמן אמיתי, קשורים במושגים מהותיים עוד יותר. האחד הוא "רוחב הסרט" של ערוץ התקשורת, שזה קנה מידה לנפח המידע שאפשר להעביר בערוץ בפרק זמן נתון (בהקשר של תקשורת ספרתית מתכוונים למספר הסיביות אותן ניתן להעביר בשניה) והשני הוא "תכולת המידע", גודל שמודד את המספר המינימלי של סיביות הנדרשות לייצג בנאמנות עצם כלשהו. רוחב הסרט של הערוץ התקשורת מגביל את מספר הסיביות שנצליח להעביר בכל שניה

ENIX INTERNET ENTERTAINMENT

CONTEST

GRAND PRIZE
US $200,000.00

ENIX seeks for truely original PC-game software and highly qualified creators for the next generation of entertainment. There are no restrictions of entrants, and no distinctions between individual and group work. Total prize amount is $400,000.00!!

PRIZES

GRAND PRIZE	US$200,000.00
2 FIRST PRIZES	US$50,000.00
10 SECOND PRIZES	US$10,000.00

PROCEDURES OF ENTRIES

▶For those who can access internet◀

ENIX HOMEPAGE ADDRESS:

http://www.marinet.or.jp/com/enix

Please access the address above in internet. You can get more detailed information of the contest and register your entries in the home page. Enix home page has not only contest information but also what ENIX is and does.

▶For those who cannot access internet◀

Please send a mail to ENIX to get more detailed contest information including an entry registration. We have two version of the contest information in either English or Japanese. Please write down your language choice for the contest information in your mail to ENIX.

ENIX's address is:
Enix Internet Entertainment Contest Project.
ENIX CORPORATION 7-5-25,Nishi-Shinjuku,
Shinjuku-ku, TOKYO 160 JAPAN

APPLICANT PERIOD Oct.31/1996.

ותכולת המידע קובעת עד כמה נצליח להקטין את מספר הסיביות מבלי לפגוע בנאמנות הייצוג הספרתי של העצם המקורי.

דוגמה קולית

נקח לדוגמא את המקרה הפשוט יחסית של העברת קול ממחשב למחשב באמצעות מודם. נניח שלצורך קליטת האות הפיסיקלי אנו מחברים מיקרופון לכרטיס קול רגיל, בו מתבצעת דיגיטציה (סיפרות, הפיכת האות האנלוגי למספרים) של ערוץ אודיו יחיד, בקצב של 8000 דגימות בשניה ואבחנה של 8 סיביות לכל דגימה. הקובץ הבינארי שנוצר כך מועבר למודם V.34, המסוגל בתנאים אופטימליים לשדר עד 28,800 סיביות לשניה. מאחר וכרטיס קול מייצר 64,000 סיביות לשניה, יש צורך בדחיסה לפני שידור, פעולה שמרבית המודמים יוכלו לעשות ללא קושי. בצד הקולט יש צורך להפוך את התהליך. לפרוס את הקבצים לגודל המקורי ולהזין אותם לכרטיס הקול כזרם נתונים רצוף. הכרטיס ימיר את הנתונים באות חשמלי אנלוגי והרמקולים ישמיעו את הקול. מעניין להשוות את רוחב הסרט של הדיבור לאורך כל המסלול הארוך הזה.

לקול הבוקע מגרונך יש רוחב סרט גבוה מאוד, אבל לצורך מעשי אפשר להסתפק באותם תדרים שהאוזן שומעת, כלומר בין כ-20 ל-20 אלף מחזורים בשנייה. כדי להפוך את האות הזה למידע ספרתי צריך לדגום אותו בקצב ובאבחנה המאפשרים שיחזור שלאוזן אנוש ישמע נאמן למקור. בתקליטורי אודיו נקבע הקצב ל-44,100 דגימות לשניה ולאבחנה של 16 סיביות לכל ערוץ. במקרה שלנו, עם ערוץ אחד (מונו) לקול בודד, מדובר אם כך על קצב נתונים של 705,600 סיביות לשניה. לא נטעה הרבה אם נגדיר כך את רוחב הסרט הספרתי של הקול אותו אנו רוצים להעביר. הצימצום הראשון ברוחב בסרט מתחולל במעגל הסיפרות, שדוגם את האות האנלוגי רק ב-8 קילוהרץ, במקום 44.1, ובאבחנה של 8 סיביות, במקום 16. זרם הנתונים יורד כך ל-1:11 מהמקורי והתוצאה היא ירידה ברורה באיכות הקול, מרמה של קול טבעי לרמה של קול טלפוני. הירידה הזאת באיכות מראה כי הדחיסה שביצענו היא מהסוג ה"מאבד" (Lossy) ותכולת המידע של האות קטנה תוך כדי כך.

שמירת האיכות

אפשר גם לבצע דחיסה "שומרת", שאינה מורידה את האיכות, ע"י זאת שהיא מפרידה בין סיביות הנושאות מידע חיוני ולבין סיביות בטלניות, שאינן תורמות דבר לתכולת המידע. כאשר דוחסים מידע אלפאנומרי באחת מתוכנות הדחיסה המקובלות (כמו STAC ,ZIP וכדומה), תכולת המידע נשמרת בקפדנות והקובץ הנפרש זהה לחלוטין למקור. אבל תוכנות אלה לא מסוגלות לטפל במידע הלא-סימבולי של קובץ בינארי, המייצג קול ספרתי ויש צורך בגישה שונה לדחיסה. בדרך כלל מנצלים את העובדה שגם בתחום התדרים הנשמע לאוזן יש הבדל פיזיולוגי בחשיבות היחסית של תדרים נמוכים ותדרים גבוהים, שאפשר להתעלם מצלילים שאורכם קצר יותר מסף תשומת-הלב של המוח ושהאוזן "ממציאה" הרמוניות חסרות אם מספקים לה את מרבית מרכיבי הספקטרום. במילים אחרות, למרות שהקובץ הבינארי לא ניתן לדחיסה באמצעות "שומרים" ניתן לדחוס אותו בשיטות "מאבדות" מבלי לפגוע משמעותית באיכות. אפשר לאמר כי למידע שאובד בדחיסה זו אין חשיבות.

הדחיסה שנוצרה במעגל הסיפרות כנ"ל אינה נבונה דייה כדי להפריד בין מידע חיוני למידע מיותר ולכן הקול שנוצר ירוד באיכותו ביחס למקור. דגימה בקצב של 8000 סיביות לשניה "מוחקת" את כל התדרים מעל 3500 הרץ ואבחנה של 8 סיביות מוחקת את כל הניואנסים של האות האנלוגי. אבל כרגע הבעיה הגדולה ביותר היא איך לדחוס זרם של 64,000 סיביות לשניה למודם וקוו טלפון, שמסוגלים להעביר רק כשליש מהזרם. התוכנות המוצגות בהמשך סקירה זו עושות עבודת דחיסה אינטליגנטית, בה כמעט ולא אובד דבר כאשר המידע נדחס דרך ערוץ תקשורת עם רוחב סרט של 28,800 סיביות לשניה לכל היותר.

הקושי מתגבר

הרבה יותר קשה לדחוס בצורה איכותית כאשר הקוו הטלפוני רועש וקצב הנתונים יורד ל-14,400 סל"ש או פחות. כל ירידה ברוחב הסרט של הקוו גוררת אובדן הולך וגדל של נתונים ובהכרח ירידה מתמשכת באיכות הקול כפי שהיא נשפטת באוזן אנוש. החלק העצוב באובדן הנתונים הוא שמה שאבד לא יחזור יותר, גם אם נשתמש באמצעי השחזור המשוכללים ביותר. יתכן ובצד הקולט נשתמש באלגוריתמים מתוחכמים כדי לנחש איך היה נראה האות הספרתי אילו דגמו אותו בקצב גבוה יותר ובאבחנה גבוהה יותר, אבל זה כבר לא

ENCODER COMPRESSION

Time required to compress a 297-second audio file.

Minutes:seconds ▶ 0:00 0:20 0:40 1:00 1:20 1:40 2:00 2:20

Internet Wave	0:35
RealAudio	2:02
StreamWorks	0:19
ToolVox	0:35
TrueSpeech Internet	1:56

BEST — WORST

JURY RATINGS: SPEECH

Score ▶ 0 0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 3.0 3.5 4.0

14.4-Kbps connection	
Internet Wave	0
RealAudio	1.5
StreamWorks	1.5
ToolVox	3.5
TrueSpeech Internet	3.5
28.8-Kbps connection	
Internet Wave	0
RealAudio	1.0
StreamWorks	4.0
ToolVox	2.5
TrueSpeech Internet	2.5

WORST — BEST

The highest possible score is 4 points.

JURY RATINGS: MUSIC

Score ▶ 0 0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 3.0

14.4-Kbps connection	
Internet Wave	3.0
RealAudio	0.5
StreamWorks	0.5
ToolVox	N/A
TrueSpeech Internet	2.0
28.8-Kbps connection	
Internet Wave	2.0
RealAudio	3.0
StreamWorks	1.0
ToolVox	N/A
TrueSpeech Internet	0

WORST — BEST

The highest possible score is 3. ToolVox is not intended for music



ערוץ התקשורת מסוגל להעביר רק כאחד חלקי מיליון מהמידע שהעין מסוגלת לקלוט באופן ישיר. מכאן שאין סיכוי כי בזמן קרוב כלשהו יוכל אלגוריתם דחיסה לאפשר לנו ל"ראות מרחוק" ללא שינוי יסודי בתשתית התקשורת

"מידע" אלא "ניחוש אינטליגנטי". הרמקולים יכולים לייצר צליל מרשים, עם ספקטרום תדרים המשתרע בין 20 ל-20 אלף הרץ, אבל רוב המידע אבד לבלי שוב.

כאשר מנסים להעביר ווידאו-חי, בעיית רוחב הסרט חמורה פי מאה. כדי להעביר את הדיבור דרך מודמים, נזקקנו לדחיסה בפקטור בין 25 ל-50 ואילו כאשר מנסים להעביר תמונה כפי שהיא נקלטת במצלמת ווידאו זולה יש צורך בפקטור שבין 2500 ל-5000. שים לב לכך שגם מצלמה הזולה גזלה מהתמונה את מרבית המידע שהעין האנושית קולטת. האבחנה של העין גבוהה יותר משל מצלמה לפחות בפקטור של פי מאה, ורוחב שדה הראיה שלנו כפול לפחות. גם אבחנת הצבע שלנו טובה משל המצלמה ובסך הכל ערוץ התקשורת מסוגל להעביר רק כאחד חלקי מיליון מהמידע שהעין מסוגלת לקלוט באופן ישיר. מכאן שאין סיכוי כי בזמן קרוב כלשהו יוכל אלגוריתם דחיסה לאפשר לנו ל"ראות מרחוק" ללא שינוי יסודי בתשתית התקשורת, כלומר הגדלה משמעותית של רוחב-הסרט של קוו התקשורת בו אנו משתמשים. גם התוכנות הנסקרות במאמר זה לא מצליחות אפילו ליצור אשליה של איכות וידאו ברמה שהורגלנו לה משידורי טלויזיה וקלטות ביתיות.

הרחבת סרט המונית

הגדלה של רוחב הסרט אפשרית במספר דרכים, כולן יקרות למימוש המוני. החלפת הטלפון האנלוגי בטלפונית ISDN מספקת למשתמש ביתי "צינור נתונים" שרוחבו 128 אלף סיביות לשניה, יותר מפי ארבע מהמודם החדיש. אירגונים גדולים יכולים לשכור קווי טלפון ספרתיים עם רוחב-סרט של 256 אלף עד 34 מיליון סיביות לשניה. התקן האמריקאי המקובל T1 מספק קוו תקשורת סיפרתית של 1.544 מיליון סיביות לשניה, שדי בו כדי להזרים 23 ערוצי ISDN ע"י ריבוב וחלוקת זמנים. התקן האירופי המקביל הוא E1 והוא מספק 2.048 מיליון סיביות לשניה - שהם 31 ערוצי ISDN לנתונים ועוד ערוץ נפרד לאותות בקרה.

בעתיד הקרוב נוכל להתקשר לכל העולם עם מודם-כבלים, שיתחבר לרשת הכבלים וינצל את רוחב הסרט העצום של כבלים קואקסיאליים. אלטרנטיבה אחרת היא קווי טלפון "לא סימטריים", שמספקים רוחב סרט קונוונציונלי בכיוון מהבית למרכזיה, אבל רוחב סרט גדול פי כמה בכיוון ההפוך. בעתיד הרחוק יותר מדובר על רשת סיבים אופטיים, המשמשים היום לרוב התעבורה בין מרכזיות טלפון ולתעבורה בינייבשתית. במעבדות כבר הגיעו לקצב נתונים בסיבים אופטיים של מיליארדי סיביות לשניה ותיאורתית אנו עדין רחוקים ממיצוי הפוטנציאל שלהם.

דחיסת וידאו

הדחיסה של וידאו גם היא נעשית בשלבים, שרובם מאבדים חלק ניכר מהמידע הוויזואלי. בשלב הראשון מצלמת וידאו קולטת רק חלק קטן משדה הראייה וגם זאת רק באבחנה ירודה למדי. בשלב השני מספרתים את האות האנלוגי שיוצא מהמצלמה ומקבלים זרם נתונים של כ-18 מיליון בייט לשניה. בשלב השלישי משנים את "מרחב הצבעים" מ- RGB להצגה "דו-מימדית", בה מופרדת העוצמה המוחלטת מהכיוון של וקטור הצבע, ומשנים את פורמט התמונה לאבחנה נמוכה יותר - למשל למטריצה של 320X240 פיקסלים בלבד. בשלב זה הורדנו את זרם הנתונים לפחות מ-4 מגהבייט לשניה באמצעים "ברוטליים", לפני שנכנסו לדחיסה אינטליגנטית.

עכשיו מתחיל האתגר האמיתי, איך לדחוס את התמונה בפקטור שבין 240 ליותר מאלף מבלי להפוך אותה לקישקוש אבסטרקטי? דחיסה בפקטור 240 מספיקה עבור שידור בקו ISDN כפול ודחיסה בפקטור של 1067 נדרשת עבור מודם 28,800 סל"ש. איך משיגים יחסי דחיסה עצומים כל-כך? אפשר להסתכל על סדרת תמונות הוידאו כמידע "תלת-מימדי". שני מימדים של אורך ורוחב המסך ומימד שלישי של זמן. הדחיסה במימד הזמן שונה מהדחיסה המרחב הדו-מימדי הסטטי, שכן סידרת הזמן צריכה רק להעביר מידע על שינויים בתמונה. לאחר שיש לנו "תמונת אב" בסיסית, אפשר לבנות עליה סידרה די ארוכה של תמונות המשך, ע"י העברת המידע המועט שמתאר איך כל תמונה שונה מהקודמת לה, ותמונת אם שניה בסופה. אפשר גם להשתמש בטכניקה של אינטרפולציה כדי לנחש איך הסידרה מתפתחת מההתחלה לסוף. שיטת הדחיסה MPEG מבוססת על הגישה הזאת ולסוגי התמונות קוראים I-frame, P-frame ו-B-frame בהתאמה.

דחיסת תמונה סטטית

הדחיסה הדו-מימדית JPEG של תמונה סטטית משמשת גם כדי לדחוס את תמונות האב, I-frame. אלגוריתם JPEG מבוסס על "ניתוח ספקטרלי" של התמונה והתמקדות על המרכיבים העיקריים שלה תוך הזנחת ניואנסים, שנראים כפרטים לא חיוניים. השליטה במקדם הדחיסה נקבעת ע"י הסף שאנו נותנים לגודל הפרטים שישמרו, או ע"י אילוץ שקובע את מספר הסיביות המירבי שישרדו בתהליך הדחיסה. השליטה בדחיסה במימד הזמן מאפשרת לקבוע כמה תמונות אינטרפולציה (B-frame) ותמונות ניחוש ע"י הבדלים (P-frame) תשמרנה בין כל זוג תמונות אב. כאשר אנו רוצים לקבל מקדם דחיסה גבוה מאוד יש צורך לקבוע סף גבוה מאוד לפרטים שישרדו בדחיסה הדו-מימדית (כלומר להסכים לאובדן פרטים גדול) לוותר על מרבית תמונות הגישור בין תמונות אב (כלומר להקפיץ את התמונות ללא רצף של תנועה חלקה).

התוכנות השונות מטפלות בהצלחה שונה עם כל סוג דחיסה, חלקן שומרות טוב יותר על הפרטים הסטטיים במחיר "קפצנות" מעצבנת ואחרות שומרות היטב על רצף התנועה, אבל קשה מאוד להבחין בפרטים מלבד הגסים ביותר. נכון להיום, טכנולוגית דחיסת תמונה מאפשרת להעביר רצף וידאו ב-15 מסכים לשניה ואבחנה של 320X240 פיקסלים על קוו סיפרתי של 256K סל"ש. כדי להשיג איכות דומה בקווי טלפון רגילים יש צורך בשיפור של פי 10 לערך. אחת הטכנולוגיות שמראה סיכוי לכך נקראת "דחיסת גלילים" (מלשון גלים קטנים, Wavelets), בה משתמש המוצר הישראלי VDOLive. מוצר זה, המתואר בהמשך, נבחר ע"י מספר אתרי אינטרנט מוליכים לשמש כבסיס לשירות וידאו ולמרות שהוא עדיין בחיתוליו (כמו כל התחום של וידאו באינטרנט) נראה שצפוי לו עתיד מבטיח. אחד האספקטים האטרקטיביים של דחיסת גלילים היא יכולת שיפור מדורגת. אותה דחיסה עצמה מייצרת "שכבות" של פרטים,

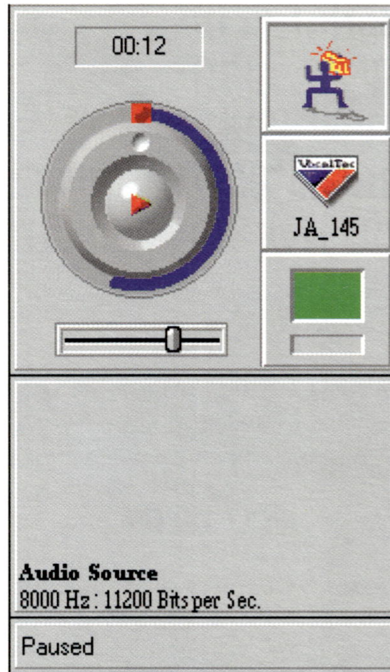
יותר ויותר עדינים, כך שכאשר רוחב הסרט מאפשר זאת ניתן לשפר את האיכות ע״י שילוב של שכבות נוספות בתמונה.

הכנת המידע האודיו ויזואלי

לאחר שהבהרנו את הקושי העצום של העברת קובצי קול ווידאו ברשת העולמית, אפשר להבין טוב יותר את המגבלות שעלינו לקחת על עצמנו בהכנת החומר, במיוחד בהכנת קטעי ווידאו. עלינו לבחור שדה ראיה מצומצם יחסית ורקע שקט, ללא פרטים מיותרים. צריך להקפיד על תנועה מתונה של המשתתפים ובמיוחד להמנע מהזזה של המצלמה במהירות. רצוי לקחת בחשבון שאת התמונה נשתול בתוך מסך גרפי סטטי, כך שהוידאו לא יתפוס יותר מחלון קטן יחסית (למשל 160X120 פיקסלים בתוך מסך 640X480, גודל שנקרא ״רבע תמונה״). עליך לוותר על אפקטים סטריאופוניים והרבה מהדינמיות שקורצת לכל מי שמחזיק במצלמת ווידאו בפעם הראשונה.

סיפרות האותות האנלוגיים נעשה בסיוע כרטיס קול וכרטיס לכידת תמונה. כל כרטיס-קול בן-זמננו מסוגל לעמוד בדרישות הצנועות מאוד של אודיו לאינטרנט. הקליטה של תמונת הווידאו גם היא לא דורשת ציוד אולפן מקצועי. כרטיס לכידה ל-PC, דוגמת אלה שנמכרים ע״י אינטל, קריאייטיב וחברות רבות אחרות, יספק איכות טובה דייה. תמיכת חומרה בדחיסת MPEG מועילה להאצת התהליך, אם כי שימוש באלגוריתמים יחודיים - כפי שמקובל במוצרים הבודדים שקיימים ביום בשוק - מבטל את התועלת שבחומרה סטנדרטית.

את קובצי הקול והתמונה צריך עכשיו לשתול בתוך דפי HTML, המשמשים מסגרת גרפית



IWave player

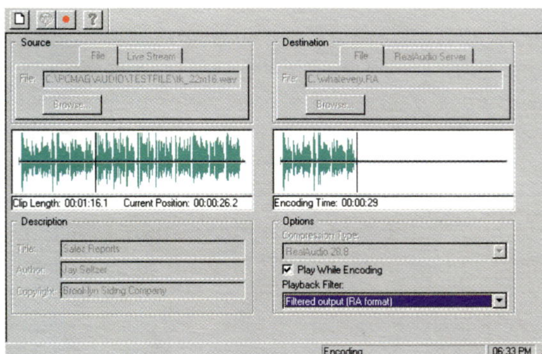
לחלון הווידאו. הקובץ הבינארי עצמו נשמר בנפרד מהעמוד בתור הרחבת MIME (Multipurpose Internet Mail Extension), פורמט תיקני לקבצים נספחים שאינם כתובים בשפת HTML אבל קשורים עם עמודים מסויימים ועם קישורי היפרטקסט למילים מסויימות), דרך קובץ ״דמי״, שמצד אחד מתחבר לשפת HTML ומצד שני הוא כולל מצביע למקום בזכרון בו שמור הקובץ הבינארי עצמו.

תפירה לסביבה

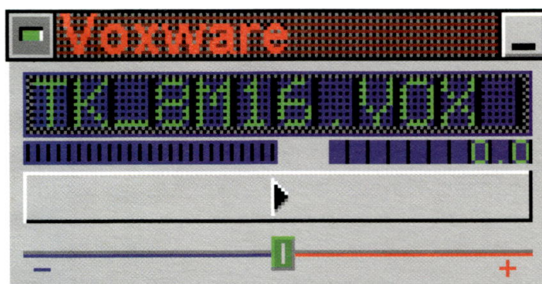
לאחר שהקבצים מוכנים להצגה ברבים צריך לתפור אותם לתוך סביבת השרת.

צריך ללמד את תוכנת השרת שהם שייכים לסוג MIME ושקיים דרייבר מיוחד המיועד להזרים אותם ללא הפסקה. הדרייבר הוא בדרך כלל חלק מתוכנת האינטגרציה ויש צורך בהכללתו בתוך קובצי האיתחול והתצורה של השרת. בצד הלקוח יש צורך להתקין את תוכנת השיחזור (Media Player), המותאמת ספציפית לסוג הקובץ ולאלגוריתם הספציפי ששימש לדחיסתו. את תוכנת השיחזור ניתן להשיג בדרך כלל ללא תשלום ע״י הורדה מהשרת של ספקי השירות. את המשחזר יש לקלוט כתוכנת עזר (Helper) בתוך הדפדפן (Browser), פעולה שלפעמים מתרחשת אוטומטית ובמיקרים אחרים יש צורך בקליטה ידנית. במידה ותנסה לקלוט קובץ MIME ללא משחזר מתאים, הדפדפן יפנה את תשומת ליבך לצורך בצירוף משחזר לתצורה לפני שאפשר יהיה להציג את הקובץ.

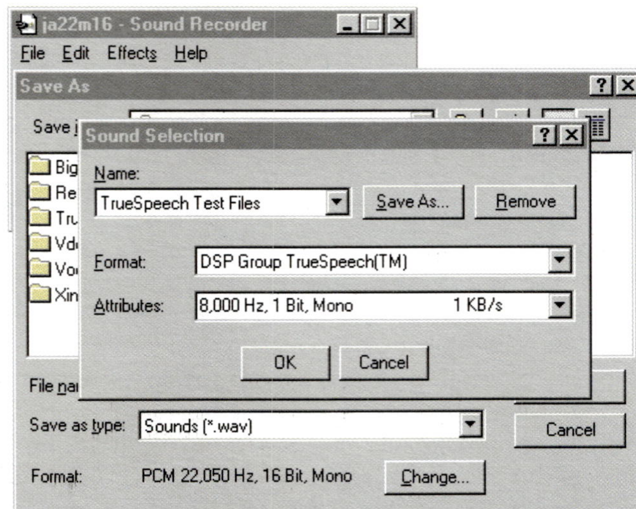
הקובץ, כאמור, קשור לעמוד HTML באמצעות קובץ ״דמי״, שהגישה עליו נעשית ע״י לחיצת עכבר על הכפתור הנכון. התגובה ללחיצה היא שקובץ ה״דמי״ מוטען לשרת HTML, שם הוא יוצר בקשה לקריאת הקובץ הבינארי משרת המדיה. וכך, בפעולת שרשרת, זורמים הקול והתמונה משרת לשרת ומשם דרך הרשת לתחנת הלקוח. כמובן שהדבר אורך מספר שניות, אבל לאחר ההמתנה ההכרחית אתה אמור לקבל רצף מידע קולי או סירטון ווידאו, המוצג בחלון שבעמוד HTML הנושא. מהתיאור הזה ניתן להבין שהטכנולוגיה הדרושה לכך אינה טריוויאלית, אבל לאושרנו כבר קיימים מספר מוצרים בשוק שעושים את



RealAudio



WebPlayer



TrueSpeech

To B.B.S. or Not To Be!?

תוכנות, דואר אלקטרוני
תמונות מחשב jpg,gif
קישוריות לאינטרנט

פרטים והרשמה

בטל. 08-9400070

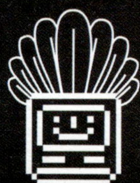
או ישירות בתקשורת רב-קוי

03-9658585

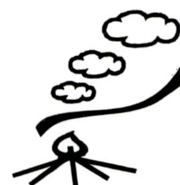
03-9667562



Email: info@glx.chief.co.il
www http://www.rudy.org.il



צ'יף תקשורת - מקבוצת צ'יף



ניו - גרפיק בע"מ טל. 03-9512210

לנגן תוך כדי הגעתו מהשרת, מה שנקרא בשפה המקצועית "בזרימה". בניגוד לתוכנות הישנות, שאיפשרו התחלת הנגינה רק לאחר שכל הקובץ הגיע לתחנת הלקוח, התוכנות החדשות אפילו מאפשרות "קפיצות" קדימה ואחורה ברצף הקול, כפי שמתקבל כאשר משתמשים בכפתורי Rewind ו-Fast Forward בנגן קלטות אודיו. 5 התוכנות בסקירה זו מספקות דרגות שונות של שליטה אינטראקטיבית בנגינת הקול ורמות שונות של איכות מוזיקלית.

בחנו את התוכנות באוזניים סובייקטיביות ובמבחן אובייקטיבי של מהירות הדחיסה. הבחינה הסובייקטיבית התייחסה לאיכות הקול הנשמע מתחנת הלקוח לאחר שהקובץ עבר את המסלול המלא של דיגיטציה, דחיסה, אינטגרציה בשרת Web, שידור במודם (ב-14,400 סל"ש וב-28,800 סל"ש), קליטה בתחנת פנטיום-90 מגהרץ עם כרטיס קול של Diamond ורמקולים תוצרת Advant. הבוחנים לא ידעו לאיזו תוכנה הם מקשיבים והוטל עליהם להשוות בין זוגות אנונימיים ולקבוע מי טובה יותר (היתה גם אפשרות של תיקו). המבחן נערך בנפרד לקובצי דיבור ולקובצי מוזיקה ומסתבר שיש הבדל עצום בין השניים. תוכנות שהצטיינו בדיבור איכזבו במוזיקה וההיפך. גם למהירות התקשורת היתה השפעה שונה על כל תוכנה ועל כל ישום. התוצאות מסוכמות בגרפים בעמוד 72.

אובייקטיביות בדחיסה

המבחן ה"אובייקטיבי" בדק פרמטר פשוט יותר, זמן הדחיסה. לקחנו קובץ שאורכו המקורי 297 שניות ומדדנו את הזמן שנדרש לדחוס אותו לרוחב סרט של 28,800 סל"ש. למרות ההבדלים הגדולים בתוצאות (יותר מיחס של 6:1 בין המהירה ביותר לאיטית ביותר) חשוב לזכור כי בכל מקרה הדחיסה נעשתה במה שנקרא "זמן אמיתי", כלומר זמן קצר יותר מאורך הקטע עצמו. המשמעות היא שכל התוכנות בסקירה מסוגלות לדחוס את הנתונים תוך כדי זרימה, מבלי ליצור הפסקות ואובדן נתונים - כפי שקורה כאשר המדחס מפגר אחר קצב ההזנה והנתונים "גולשים" מהזכרון.

בצד הלקוח בדקנו את תוכנת השיחזור כשהיא משמשת "עוזר" לדפדפנים שונים. הבחינה כללה 5 דפדפנים פופולריים לסביבת Windows, כולל Internet Explorer של חברת מיקרוסופט, Web Surfer של נטמנג' הישראלית, Navigator של נטסקייפ, Mosaic של חברת קומפיוסרב (SPRY) ו-Qmosaic של Quarterdeck. לאושרנו כל התוכנות עבדו בכל הסביבות ללא בעיות ולכן אין צורך להתעכב

◀ השוואת תכונות עיקריות: מוצרי אודיו לאינטרנט

לא קיים ▒ קיים ■

המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי
המחירים הנקובים הם לפי
המחירון האמריקאי

	Internet Wave 1.0	PC MAGAZINE בחירת העורכים RealAudio 2.0	StreamWorks	ToolVox for the Web	PC MAGAZINE בחירת העורכים TrueSpeech
שרת					
Price of server software	N/A	Varies by number of supported streams	Varies by supported bandwidth	N/A	N/A
HPUX/LINUX/BSDI	N/A	▒ ■ ■	■ ■ ■	N/A	N/A
Macintosh, OS/2	N/A	■ ▒	▒ ▒	N/A	N/A
SGI/Sun Solaris/SunOS 4.*x*	N/A	■ ■ ■	■ ■ ■	N/A	N/A
Windows NT	N/A	■	▒[1]	N/A	N/A
Remote monitoring	N/A	■	■	N/A	N/A
Transmission protocol	TCP	UDP	UDP	TCP	TCP
Multipoint broadcasting	▒	▒[1]	■	▒	▒
מקודד					
Price	Free	Free	Free	Free	Free
Windows 95 native	▒	■	▒	■	■
Windows 3.*x* native	■	▒	▒	▒[1]	■
DOS native	▒	▒	■	▒	▒
OS/2 native	▒	▒	▒	▒	▒
Real-time encoding	▒	■	Optional ($2,500)[2]	▒	▒
Input file formats	AU, .WAV	AIFF, AU, .WAV	WAV, recorded or live stream	AIFF, .WAV	WAV
Bandwidth presets	5.5, 8.0, 11.0, 16.0 Kbps	8.0, 15.0 Kbps	8.0 to 16.0 Kbps (scalable)	2.4 Kbps	8.5 Kbps
Batch capabilities available	▒	■	■	▒	▒
Integrated recorder	▒	■	▒	■	▒
תוכנת האזנה					
Price	Free	Free	Free	Free	Free
Windows 95/3.*x*/NT native	▒ ■ ▒	■ ■ ■	▒ ■ ▒	■ ▒[1] ▒	■ ■ ■
OS/2 native	▒	▒	▒	▒	▒
Unix/Macintosh native	▒ ▒	■ ■	■ ■	▒ ▒[1]	▒ ■
Available as standalone	■	■	■	■	■
Available as helper application	■	■	■	■	■
Available as Netscape 2.0 plug-in	▒	■	■	■	▒[1]
Minimum suggested connection speed (bits per second)	9,600	21,600	9,600	9,600	14,400
Decoder download size	1.3MB	0.7MB	0.5MB	0.6MB	0.6MB
Integrated status bar	■	■	■	▒	■
Timer display	■	■	■	■	▒
Can start at random points	■	■	■	▒	▒
Can stop and resume	■	■	▒	▒	▒
Volume control	■	■	■	▒	▒
Rewind	■	■	▒	▒	▒
Fast-forward	■	■	▒	▒	▒
Tunable buffer size	■	▒	▒	■	■
Local online help	■	■	■	▒	▒
Player does not expire	■	■	■	■	▒

N/A—Not applicable: The product does not require server software.
1 This feature is slated for the product's final release but was not available in the downloadable version we tested.
2 A separate encoding hardware system is required.

תוכנות קול ל-Web

הוספת קול לאתר שלך יכולה להזניק אותו במצעד האתרים מתחתיות הנשייה אל ה-Billboard העולמי. בתנאי שהקול לא יוסיף עוד השהייה מעצבנת לזמן שאורך עד שהעמוד מופיע על תחנת הלקוח. במילים אחרות, התנאי הבסיסי להצלחה היא שהקובץ יתחיל

המימוש לאתגר שכל אחד יכול להשתלט עליו. הבעיה אמיתית, שלא נמצא לה עדיין פתרון, היא איך לשפר את איכות הווידאו לאור העובדה שרוחב הסרט הזמין לנו אינו מספק. עם האודיו אין לנו קשיים גדולים ולכן, נכון להיום, כדאי להתרכז יותר בהוספת קול (דיבור ומוזיקה) לאתרי web ולהתייחס לשילוב ווידאו כאל הרפתקאה נסיונית.



הנוכחות הישראלית המרשימה נובעת, בעקיפין, מהתעשיות הבטחוניות, שכל כך מקובל היום לפקפק בתועלתן למשק הישראלי. בזכותן התפתחה בישראל מומחיות יוצאת דופן בנושא עיבוד אותות ספרתי

על אספקט התאימות. גם ההרחבות של גירסה 2.0 של נטסקייפ כבר אומצו ע"י מרבית התוכנות, או שהדבר קורה ממש בימים אלה, וכל המשחזרים זמינים חינם אין-כסף לכל מי שיטרח להורידם מאתר היצרן. הבדלים קיימים בתמיכה בפלטפורמות שונות. כולם תומכים לפחות בגירסה אחת של Windows, אבל רק שלושה מוצרים תומכים בתחנות יוניקס, רק שניים במחשבי מקינטוש ואף אחד לא הוציא עדיין גירסה ל-OS/2.

שירות עצמי או שרת מקצועי

הבחירה הראשונית שעליך לעשות היא בין מוצר המיועד לשרת מדיה ומוצרים המיועדים להשתלב בתוך שרת Web רגיל. מבין חמשת המוצרים בסקירה זו 2 מיועדים לשרתי מדיה והם מאפשרים תמיכה סימולטנית בעשרות ומאות משתמשים. המספר המדוייק של משתמשים נקבע לפי העוצמה הבסיסית של חומרת שרת המדיה ולפי מהירות התקשורת בין שרת המדיה לשרת ה-Web. השרת של Real Audio, למשל, זמין בגירסאות יוניקס, Windows NT ומקינטוש ואם לשפוט לפי מדיניות המחירים החברה מצפה ממנו לתמוך ב-100 משתמשים לפחות, ללא סיוע חומרה מיוחדת. השרת של StreamWorks, לעומת זאת, נעזר בחומרה יעודית והוא מסוגל לתמוך בזרם נתונים של 1.6 Gbps, כלומר באלפי משתמשים סימולטניים. גם המחירים הם בהתאם וחברת Xing, היצרנית של StreamWorks, מצפה ממך להוציא כ-50 אלף דולר עבור היכולת להזרים נתונים בקצב המירבי.

שלוש התוכנות שאינן נזקקות לשרת מדיה יעודי פועלות כתוסף לשרת HTML. קשה לקבוע מספר מדוייק ליכולת שלהן לתמוך במשתמשים סימולטנים אבל, על סמך מבחנים לא פורמליים שערכנו, נראה שמדובר ב-5 עד 10. אם אתה מצפה מהאתר שלך לפופולריות גבוהה יותר כנראה שתאלץ לבחור בפתרון מבוסס שרת מדיה ולהפרד מכמה עשרות אלפי דולרים. שתי החברות מבססות את התשלום על היקף השירות שאתה נותן, כאשר Real Audio מתומחר לפי מספר המשתמשים הסימולטניים (בין 250 ל-135 דולר לכל זרם נתונים) ו-Xing מודדת את מהירות קו התקשורת (החל ב-3,500 דולר לקו T1). Xing גם מציעה אופציה של מקודד חומרה מהיר.

התפקיד הישראלי

מעניין גם לציין את התפקיד המרכזי של חברות ישראליות בהפיכת הרשת ממדיום אלפאנומרי-גרפי למדיום אודיו-ויזואלי. טכנולוגיה ישראלית עומדת מאחורי שניים ממוצרי הקול שבסקירה זו, Internet Wave של חברת VocalTec ו-True Speech של קבוצת DSP. מוצר ישראלי שלישי מוצג בהמשך, שדן בווידאו על אינטרנט, VDOLive. הנוכחות הישראלית המרשימה נובעת, בעקיפין, מהתעשיות הבטחוניות, שכל כך מקובל היום לפקפק בתועלתן למשק הישראלי. בזכותן - ובשל האילוץ למצוא פתרונות מתוחכמים ומקוריים לעיבוד נתונים בזמן אמת כפי שהם נקלטים מסנסורים צבאיים (מכ"ם, מצלמות טלוויזיה על מזל"טים, ציטוט לתשדורות מוצפנות, עיבוד אותות אקוסטיים וכדומה) - התפתחה בישראל מומחיות יוצאת דופן בנושא עיבוד אותות ספרתי (DSP). כאשר רוצים ליישם טכנולוגיות דיבור תמונות בישומים אזרחיים, מסתבר שהמקום הטוב ביותר לעשות זאת הוא בישראל וכך קמה כאן תעשיה מכובדת שמזינה טכנולוגיה לכל היצרנים הגדולים בעולם, החל ביבמ ומוטורולה, דרך טושיבה וטקסס אינסטרומנטס וכלה במוצרים הנסקרים במאמר זה.

שאלה אחרונה שצריך לתת את הדעת עליה היא פרוטוקול התקשורת. שלוש חברות בסקירה; TocalTec, Voxware ו-DSP, משתמשות בפרוטוקול TCP התיקני של אינטרנט. Xing ו-Progressive Network משתמשות בפרוטוקול UDP, שאינו ניתן לניתוב בכל הדרכים בהן אפשר לנתב את הפרוטוקול הסטנדרטי. למשל, כאשר משתמשים ב"מחיצת אש" (Fire Wall) כדי להפריד בין הגישה לאינטרנט והרשת הפנימית של האירגון, תשדורות UDP לא תעבורנה את המחסום. פרוטוקול UDP גם אינו כולל אמצעים לבקרת שגיאות ושידור מחדש של תשדורות אבודות, כך שהרצף עלול להיות מופסק מפעם לפעם לזמן קצר. לעומת זאת, UDP תוכנן לנצל בצורה מיטבית את רוחב הסרט, ע"י המנעות ככל האפשר מהוספת תקורה לתשדורות, ולכן קל יותר להתגבר על מגבלות רוחב הסרט של קוו התקשורת.

TOCALTEC

Internet Wave

חברת VocalTec נכנסה לתודעת הקהל עם מוצר מהפכני, שמאפשר להשתמש באינטרנט לצורך שיחות טלפון בינלאומיות במחיר אפסי. המוצר Internet Phone, כבר עורר את ענקי התקשורת הטלפונית בעולם מתרדמתם, ובינתיים החברה מיישמת טכנולוגיה דומה להוספת קול לאתרי Web. המוצר, שנקרא בקיצור I-Wave, מופץ חינם ברשת ויעודו העיקרי הוספת מוזיקה לאתרי Web קטנים, שאינם נעזרים בשרת מדיה יעודי. האלגוריתם של VocalTec מספק את האיכות המוזיקלית הטובה ביותר כאשר רוחב הסרט הוא 14,400 סל"ש וגם ברוחב סרט כפול הוא עדיין היה קרוב מאוד לפיסגה. רק דחיסת הדיבור שלו לא עברה את סף הקבילות של הבוחנים ולדעתם מוצר זה לא מתאים לשירות דיבור, גזר דין מפתיע לאור העובדה שהחברה התחילה את דרכה עם טכנולוגית דיבור מובהקת.

מודול הקידוד ודחיסה (Encoder) בנוי יפה, עם שפע של עזרה, מסכים קלים ומובנים להפעלה, מנוע דחיסה מהיר ויכולת להוסיף מידע אלפאנומרי לעמוד HTML תוך כדי נגינת הקטע המוזיקלי. בזמן הדחיסה מייצרת התוכנה, באופן אוטומטי, שני קבצים: קובץ קול עם סיומת VMF וקובץ "מראה מקום", עם סיומת VMD, שתפקידו לקשור את הקול למסמך HTML.

תוכנת השיחזור היא Internet Phone בעצמה, ותוכל להוריד גירסת הדגמה שלה (פונקציונלית לחלוטין) מהאתר www.vocaltec.com ללא תשלום. התוכנה כוללת אנימציה של השלבים השונים שנכנסים לפעולה ובקרות מלאות על הנגינה. ההתקנה שלו בתוך Navigator לא היתה אוטומטית וגם במהלך הריצה קיבלנו מספר הוראות שגיאה לא מוצדקות. למרות הקשיים אנחנו ממליצים על מוצר זה לכל אתר קטן המעונין לספק מוזיקה טובה ברוחב סרט מינימלי (החל מ-9600 סל"ש).

PROGRESSIVE AUDIO

RealAudio

בחירת העורכים

המוצר הזה מבוסס על שרת מדיה, שעוצב לביצועים אופטימליים בשידור מוזיקה איכותי כאשר רוחב-הסרט הוא בינוני ומעלה (28,800 סל"ש או ISDN). עבור אתרים קטנים המוצר הזה כנראה מוגזם, אם כי החברה מתחילה לדבר איתך על רשיון ל-10 זרמי מוזיקה בו-זמנית, אבל לאתרים פופולריים יותר הוא בהחלט צריך להיות במוקד התעניינותך. בהשוואה לשרת השני בסקירה זו, StreamWorks, השרת הזה לא נזקק לסיוע חומרה מיוחדת והוא מספק איכות מוזיקלית טובה במידה משמעותית. מצד שני, השרת של Xing טוב יותר בישומי דיבור והוא מסוגל לתמוך ביותר משתמשים.

המוצר כולל שלושה חלקים; שרת (Server), מקודד-דוחס (Encoder) ומשחזר (Player). החברה גובה תשלום רק עבור השרת והתשלום מבוסס על מספר המשתמשים המירבי בו-זמנית. המחירים נעים בין 2500 ל-13,500 דולר. המקודד יודע ליצר שני סוגי פלט דחוס, ל-14,400 סל"ש ול-28,800 סל"ש ואתה יכול להאזין לאיכות הקול תוך כדי דחיסה. התיעוד המלא כולל הסברים איך לשלב את המוצר באתר Web.

תנאי העולם האמיתי

השרת, שתפקידו לספק את הקבצים לכל דורש, זמין לפלטפורמות Windows, מקינטוש ויוניקס. ההתקנה היתה קלה ועברה ללא אירועים מיוחדים. מאחר והמוצר משתמש בפרוטוקול UDP, בחינה בתנאי "העולם האמיתי" מצאה שמפעם לפעם איבדנו קטע מוזיקלי להפרעות ברשת. החברה מתכוונת להוציא גירסת TCP בחודשים הקרובים. תוכנת השיחזור זמינה לכל גירסאות Windows, מקינטוש ויוניקס. הממשק שלה פשוט ויעיל, עם סרגל סטטוס אותו ניתן למקם כרצונך. אפשר גם לצמצם את החלון לשני כפתורים בלבד, Start/Stop, או להרחיב אותו כך שיכלול מידע מלא על הקטע המושמע ועל מצב התקשורת.

למרות ההסתייגות שלנו מאיכות הקול בישומי דיבור, הבוחנים העניקו לו את אות "בחירת העורכים" בקטיגוריה של מוצר מבוסס שרת. הליטוש של מודול השרת, האיכות של השמעת מוזיקה והיכולת לטפל במספר גדול של מתקשרים בו-זמנית שיכנעו אותנו.

XING TECHNOLOGY

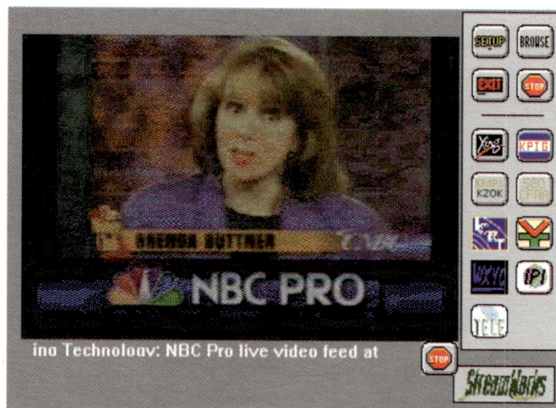
StreamWorks

השרת השני בסקירה זו הוא יקר, לא בדיוק ידידותי למשתמש אבל רב עוצמה. לאתרים קטנים הוא פתרון מוגזם ביותר אבל, למי שצריך לשדר בו-זמנית למאות מתקשרים ולספק לכל אחד מידע קולי ברוחב סרט שונה, אין לו מתחרים. המחיר נקבע לפי רוחב הסרט שבין שרת המדיה לשרת ה-Web, החל ב-3,500$ לקוו T1 (1.544 מסל"ש) וכלה ב-50 אלף דולר לקוו 1.6 Gbps. הוספת מקודד חומרה מהיר מוסיפה 2500$ למחיר. מקודד ווידאו, המזדווג עם אותו שרת מדיה, נסקר בהמשך המאמר, בפרק שדן בווידאו על ה Web-.

הדחיסה בתוכנה נעשית בפקודות DOS כאשר הגמישות היחידה של המפעיל היא בחירה בקצב הפלט, בין 8 ל-16 קילו-סיביות לשניה. הנוקשות הזאת מספקת, מצד שני, מהירות דחיסה גבוהה מאוד. במבחנים הוא דחס 16 שניות נתוני אודיו בשניה אחת של עבודה. החסרון העיקרי של הדחיסה היא שהלקוח לא יכול לנגן את הקטע מתוך נתונים שנאספו על הדיסק אלא אך ורק בזמן אמיתי מתוך הזרם שמגיע מהשרת. מבחינת איכות הקול המקודד הזה השיג את התוצאה הטובה ביותר בדחיסת דיבור לרוחב סרט של 28,800 סל"ש, אבל בקצב נתונים נמוך ובהשמעת מוזיקה הוא לא התבלט לטובה. מדחס החומרה יכול לייצר קבצים ברוחב סרט משתנה, כולל 64 ו-128 קילו-סיביות לשניה עבור ISDN, ובפורמטים של MPEG.

שירות שקוף

בדקנו את השרת של StreamWorks על תחנת סיליקון גרפיקס המריצה את מערכת ההפעלה IRIX ממשפחת יוניקס. הצורה בה פועל השרת נקראת ע"י Xing "שיקוף". שרת Reflecting Server המותקן באתר ה-Web פועל כתחנת ממסר לשרת המדיה, כך ששרת מדיה יחיד יכול לספק זרמי אודיו למספר תחנות ממסר ודרכן להגיע למספר גדול של לקוחות. קידוד המידע נעשה בפורמט UDP ולחברה יש מספר טריקים איך להחדיר את הקבצים תוך עקיפת "מחסומי אש" מבוססי TCP.



◀ StreamWorks

תוכנת הלקוח זמינה ל-Windows, יוניקס ומקינטוש והיא מציעה שתי שיטות גישה לשרתי המדיה. גישה ישירה, בה אתה יכול לגלוש משרת לשרת באותה קלות בה אתה מעביר תחנות בטלוויזיה, וגישה עקיפה, בה ישום הלקוח לוקח אותך לאתרים קבועים מראש. תאימות Plug In עם Netscape 2.0 נמצאת בשלבי ביטא. עד ש-Xing תפתור את בעיות הידידותיות והתיעוד, מוצר זה מתאים רק למי שהצורך להגיע לקהל גדול הוא אצלו השיקול הדומיננטי.



◀ VDOLive

VOXWARE INC

ToolVox for the Web

תוכנה חופשית זו קיבלה מקום ראשון במבחן איכות הדיבור ברוחב סרט נמוך. במבחן בו עמד לרשותה חיבור 14,400 סל"ש היא הסתפקה בקצב נתונים של 2,400 סל"ש כדי להעביר דיבור באיכות שאינה נופלת משל כל מתחרה אחרת. מצד שני, האלגוריתם היעיל כל כך לדחיסת דיבור לא מסוגל לדחוס מוזיקה ללא עיוותים חמורים.



סקר איכות אמינות ושירות של מחשבי PC בישראל

סקר "איכות, אמינות ושירות של מחשבי PC בישראל" נערך ע"י PC MAGAZINE בין קוראי המגזין ומשתמשי PC בישראל במטרה לקדם את מודעות הקונה הישראלי לנושא צרכני חשוב זה. הסקר נערך במתקונת המקובלת במהדורות הבינלאומיות של PC MAGAZINE והתוצאות תפורסמנה בהרחבה על דפי המהדורה הישראלית ובתמציתיות גם בשאר העיתונות המקצועית בישראל.

השאלון מעבר לדף ◄

המשתמשים הם הקובעים

המשאל מבוסס על שאלון (מעבר לדף) אותו ממלאים המשתמשים בלבד. כדי להשתתף במשאל על המשתמש לעמוד בתנאים הבאים:

1 המשתמש מדווח על מחשב הנמצא ברשותו והוא המשתמש העיקרי במחשב זה. רק טופס השתתפות אחד לכל מחשב יתקבל לסקר.
2 המשתמש אינו קשור בשום צורה עיסקית לאף אחת מהחברות המשווקות מחשבי PC בישראל, לא כעובד, לא כספק ולא כנותן שירותים.
3 המשתמש אינו נמצא בהליכים משפטיים עם החברה שעל המחשב שלה הוא מדווח.
4 המשתמש מרשה למארגני הסקר לחשוף את שמו ואת השאלון שלו לצד ג' בכל מקרה בו מתעורר צורך לאושש את תוצאות הסקר.
5 יתקבלו אך ורק שאלונים ממולאים על התדפיס המקורי המפורסם ב - PC MAGAZINE. לא יתקבלו שאלונים מצולמים או בפקס.

וטסים לסופשבוע בלונדון!



בין המשתתפים בסקר תוגרל חבילת נופש סופשבוע זוגי בלונדון. כדי להשתתף על השאלון להגיע למערכת לא יאוחר מה-31.5.1996. ההשתתפות של עובדי PC מדיה בע"מ, אלידע הוצאה לאור בע"מ, דליה פלד מוציאים לאור בע"מ ואנשים ומחשבים בע"מ ו/או בני משפחותיהם אסורה.

את השאלונים יש לשלוח ל PC מדיה בע"מ ת.ד 9237 ת"א 61091

פרטי המשתמש

שם ומשפחה .... ❑ משתמש פרטי

❑ בחברת .... (אם אתה משתמש במחשב בעבודתך עליך לציין את שם החברה. הפרס, בכל מקרה הוא אישי).

בתפקיד.................... נסיון עם PC משנת ....

כתובת (פרטית) ....

טל. בבית .... בעבודה ....

פקס .... E Mail ....

משתמש בתוכנות וביישומים (סמן את כל הרלוונטיים):

❑ גיליון אלקטרוני ....

❑ מסד נתונים ....

❑ תוכנה גרפית ....

❑ הנהלת חשבונות ....

❑ דואר אלקטרוני ....

❑ ניהול משרדי ....

❑ תיב״מ ופרוייקטים ....

❑ שפות פיתוח ....

❑ אחרות ....

אני משתמש בשירותים הממוחשבים הבאים:

❑ שירותי מידע מקוון ....

❑ אינטרנט, דרך חברת ....

❑ BBS ....

❑ תוכנת דיפדוף (BROWSER) ....

❑ רשת תקשורת מקומית ....

אני מתעדכן מהספרות המקצועית באופן שוטף:

❑ PC Magazine / המהדורה הישראלית ....

❑ מגזין עברי אחר ....

❑ מגזין מיובא ....

❑ עיתונות אחרת ....

לפי דעתי יש לי יכולת שיפוט של חומרת PC:

❑ טובה מאד - ידע טכני / מקצועי ברמת רכיבים

❑ טובה - נסיון עם חומרת מחשבים ברמת כרטיסים

❑ רגילה - משתמש מהשורה

פרטי המחשב

❑ **מחשב שולחני** ❑ **שרת** ❑ **מחשב נישא**

דגם .... תוצרת .... שנת ייצור ....

נמצא ברשותי ברציפות מ ..../........ (שנה / חודש)

בשימוש ❑ אינטנסיבי ❑ אקראי

מעבד ❑ 486 (סמן את הדגם) DX / SX / DX2 / SX2 / DX4

.... מגהרץ.

❑ פנטיום .... מגהרץ.

דיסק תוצרת .... מגהבייט ....

כרטיס מסך תוצרת .... דגם ....

צג תוצרת .... דגם ....

CD ROM תוצרת .... דגם ....

כרטיס קול תוצרת .... דגם ....

חוות הדעת

כללי	מצויין	טוב	סביר	חלש	גרוע
שירות שקיבלתי לפני הקנייה	❑	❑	❑	❑	❑
שירות התקנה והרצה	❑	❑	❑	❑	❑
אמינות המחשב מאז ההתקנה	❑	❑	❑	❑	❑
שירות תמיכה טלפונית	❑	❑	❑	❑	❑
שירות תיקונים	❑	❑	❑	❑	❑

תקלות חומרה שדרשו תיקון או החלפת חלקים:	אף פעם	קושי בהתקנה	פעם אחת	יותר מפעם	המון פעמים
בלוח האם / במעבד / בזכרון	❑	❑	❑	❑	❑
בדיסק	❑	❑	❑	❑	❑
בכרטיס המסך	❑	❑	❑	❑	❑
בצג	❑	❑	❑	❑	❑
ב- CD ROM	❑	❑	❑	❑	❑
בכרטיס הקול	❑	❑	❑	❑	❑
באביזרים אחרים	❑	❑	❑	❑	❑

והשורה התחתונה: את ה-PC הבא אני אקנה

❑ מאותו יצרן ❑ מיצרן אחר ❑ זה תלוי

אני מאשר שכל הפרטים הנ״ל מדוייקים ואני מסכים לכל תנאי ההשתתפות במשאל.

חתימה .... תאריך ....

כמו כן, התוכנה לא כוללת שרת, כך שהיא לא מסוגלת לטפל במספר מתקשרים גדול בו-זמנית, ומודול השיחזור הוא פרימיטיבי במקצת. למרות ההסתייגויות, אם המטרה הבלעדית שלך היא לספק יכולת דיבור לאתר קטן ולאפשר שירות גם כאשר רוחב הסרט נמוך מאוד, לא תמצא מוצר מתאים ממנו.

הסוד: תיאור סימבולי

הסוד של VoxWare הוא אלגוריתם הדחיסה MetaVoice, שאינו מסתפק בפעולות המתמטיות הפשוטות - שעיקרן מיצוע ומחיקת מידע יתיר - כפי שעושות התוכנות האחרות. MetaVoice מנתח את הקול לפי המאפיינים האקוסטיים של דיבור אנושי וכך הוא משיג תיאור סימבולי של הצליל. מכאן מובן גם למה האלגוריתם לא מצליח לעשות זאת כאשר האות הוא מוזיקה שהופקה מכלי עם מאפיין אקוסטי שונה מתיבת הקול האנושית. כאשר אתה טוען קובץ WAV למדחס, התוכנה דוגמת אותו מחדש בתדר 8 קילוהרץ ודוחסת אותו ל-2,400 סל"ש ללא כל אפשרות שליטה ברוחב-הסרט. לכן מוצר זה מצטיין במבחני רוחב-סרט נמוך אבל כאשר רוחב-סרט גדול יותר זמין לו הוא לא מסוגל לנצל את ההזדמנות כדי לשפר את איכות הקול. מהירות הדחיסה היא גבוהה מאוד, אבל התוכנה לא מאפשרת דחיסה ושידור בזמן-אמת.

נכון לעכשיו, תוכנת השיחזור זמינה רק ללקוחות Windows 95, כתוכנת עזר לדפדפנים תואמי Netscape 1.0 או כ-Plug-In לדפדפנים תואמי Netscape 2.0. הבקרה של הלקוח על הנגינה מוגבלת להרצה מהירה קדימה (Fast Forword), התחלה והפסקה. הממשק הגרפי נראה מוזר והבוחנים שלנו טענו כי הוא מפריע לריכוז. כמו המדחס, גם ה-Player זמין בגירסת חינם מהאתר www.voxware.com אם כי החברה מתכוונת להוציא גם גירסת משופרת בתשלום. ToolVox לא מהווה פתרון לכל צורך אבל לתחום המצומצם אותו הוא נועד לשרת, זה הפתרון המומלץ ביותר.

THE DSP GROUP

TrueSpeech Internet
בחירת העורכים

המוצר הזה זכה באות "בחירת העורכים" בזכות יכולת טובה לדחוס הן דיבור והן מוזיקה לרוחב-סרט נמוך. למרות שהוא לא תומך בשרתי מדיה ותוכנת הלקוח לא כוללת אפילו בקרות פשוטות ביותר - כמו עצירה והתחלה מחדש - הזמינות שלו נרחבת ביותר, שכן הטכנולוגיה נרכשה ע"י מיקרוסופט ושובצה בתוך Windows 95. TrueSpeech, טכנולוגית הדחיסה הבסיסית של קבוצת DSP, מיושמת במגוון רחב של מוצרים, החל ב"מזכירות אלקטרוניות סיפרתיות", מודמים לקול ולנתונים, ריבוב שיחות טלפון וכדומה. הגירסה שמשובצת ב-Windows 95 היא מימוש ספציפי של TureSpeech, עם יחס דחיסה של 15:1 ופלט בקצב של 8.5 קילו-סיביות לשניה. ניתן לפרוש את הקובץ הדחוס בזמן-אמת על מחשב 486/33 ללא צורך בחומרה נוספת. אותה גירסה ממש משמשת למוצר האינטרנט.

מודל אקוסטי משוכלל

כמו ה-ToolVox, גם TrueSpeech משתמשת במודל אקוסטי משוכלל ע"מ להגיע ליחס דחיסה גבוה תוך שימור האיכות. אבל DSP לא נסחפת לקיצוניות ובמקום לרדת עד ל-2400 סל"ש היא מסתפקת בדחיסה מתונה שמאפשרת שמירה על איכות סבירה גם של קבצי מוזיקה. תוכנת השיחזור זמינה הן ללקוחות Windows והן לסביבת מקינטוש וניתן להורידה מאתר החברה www.dspg.com, ללא תשלום.

את הדחיסה אפשר לבצע בתוכנה ע"י המודול Sound Recorder, שכלול במערכת Windows 95. פעלנו לפי ההמלצות בקובץ README והתחלנו עם דגימה בקצב של 80 קילוהרץ ואבחנה של 16 סיביות. המודול לא נותן לך כל אמצעי שליטה בפרמטרים של הדחיסה והתוכנה בוחרת אוטומטית בפרמטרים שיתנו פלט דחוס בקצב של 8.5 קילו-סיביות לשניה. דחיסה של קובץ אודיו באורך 297 שניות נמשכה 120 שניות על מחשב פנטיום-133, ויצרה איכות קול יוצאת מהכלל בדיבור ואיכות טובה מאוד במוזיקה, כאשר רוחב הסרט היה 14,400 סל"ש. במבחנים ב-28,800 סל"ש היא הפסידה את המקום הראשון בדחיסת קול וירדה למקום האחרון בדחיסת מוזיקה. לסיכום, זה המוצר המועדף לאתרים קטנים, שאינם מצדיקים התבססות על שרת מדיה, כשיש צורך לספק הן דיבור והן מוזיקה ברוחב סרט נמוך.

תוכנות וידאו ל-Web

בשחר המולטימדיה, בשנת 1992, נטבע מטבע הלשון "ווידאו בול-דואר" כדי לתאר את התמונה הזעירה והקופצנית שמפתחים גאים הציגו על המסך. המחשבים היו אז 486-ים, התקליטור הסתובב באיטיות והתמונה מילאה על המסך חלון בגודל 160X120 פיקסלים. בתוך החלון ראית דמויות מפוקסלות מקפצות כמו בסרט עתיק עם קצב תמונות של 5 עד 15 בשניה. לא התלהבנו אז מההצגה ועכשיו קשה להתלהב ממה שזמין למשוטטי אינטרנט. ישומי מולטימדיה התגברו מאז, בסיוע של תקליטורים מהירים פי 4 או פי 6, מחשבי פנטיום, כרטיסי האצה יעודיים לווידאו ספרתי ומדחסים יעילים יותר. באינטרנט אנחנו רק בראשית הדרך.

ביחס לזרם הנתונים הנובע אפילו מתקליטור עתיק, 150 קילובייט לשניה, קוו הטלפון הוא עורק מסוייד רגע לפני סתימה מוחלטת. במקרה הטוב תוכל להעביר דרכו כ-3,000 בייטים בשניה, אחד-חלקי-חמישים מרוחב הסרט של התקליטור. הקושי העומד בפני המפתחים גדול באותה פרופורציה, פי חמישים, ולכן אין להתפלא שעל אף הזמן שעבר, אנחנו לא מוצאים שווידאו על האינטרנט הוא חזון שהגיע יומו. אפילו כאשר הקשר הוא ספרתי ומהיר, כמו ב-ISDN, התמונות רחוקות מלהשביע רצון.

הפקה קשה

גם הכנת מצגת ווידאו קשה יותר מהקלטת הקול. את הקובץ הקולי תוכל להכין בחדר שקט בסיוע מיקרופון וכרטיס קול שמחירו פחות מ-200 דולר. התוכן של המילים חשוב, אבל הטכנולוגיה פשוטה וזולה. בהכנת סרטון ווידאו, אפילו הפשוט ביותר, יש צורך בידע מינימלי בבימוי, תאורה, צילום, עריכה והתאמה לשידור. קל לזהות חובבנות בווידאו והאפקט השלילי שלה מביא יותר נזק מתועלת.

לפני שאתה נכנס למיזם ווידאו על אינטרנט עליך לברר לעצמך באיזו צורה הוא ישרת את מטרותיך. כדאי להתייעץ עם מומחה לישומי ווידאו אינטראקטיביים ולהתבונן במה שאפשרי וזמין היום. אפשר להיות נועז יותר בישומים פנימיים של אינטרנט, מה שנקרא Intranet, בהם הבזיונות לא נגלים לכל זר. אם המסקנה שלך היא שאתר ווידאו לא יספק את האיכות שברצונך להקרין, האלטרנטיבה היא לעבור לאנימציה. תוכנת Shockware של Macromedia, למשל, מאפשרת לך להפוך מצגת אנימציה שהוכנה ע"י תוכנת Director לקובץ HTML, המופעל אוטומטית בתוך הדפדפן של המתקשר. במקום לדחוס את התמונה כדי שתעבור בזרימה רצופה דרך הרשת החונקת, הקובץ מועבר כולו ללקוח לפני התחלת ההצגה. מאחר והקובץ קטן בהרבה מנפח התמונות שהוא יוצר, המעבר הוא מהיר וההצגה לא מוגבלת ע"י שיקולי רוחב הסרט של קוו התקשורת. זו לא הצגה בזמן-אמיתי וגם האינטראקטיביות מוגבלת יחסית, אבל זה עובד - ועובד טוב.

(המשך בעמוד 111)

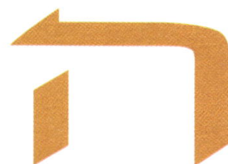
לשירותך תמיד

סקירת שרתי קבצים

ההפרדה בין שרתים לתחנות עבודה לא היתה מעולם ברורה יותר. עד לא מכבר היו רבים שהאמינו כי שרת קבצים הוא תפקיד אותו ניתן להפיל על כל PC מיותם. אחרים העמידו תיבת PC שולחני על צידה, הכתירו אותה בתואר "מגדל" ונתנו לה את התפקיד של שרת קבצים. הגישה ששרת קבצים הוא תפקיד קריטי במערכת חילחלה לאיטה, מהעולם של מחשבי Mainframe ויוניקס, במקביל להתבגרותן של מערכות הפעלה רישתיות של PC. עם תפיסת המיעון הגלובלית של NetWare 4 והסביבה המוגנת של Windows NT, נחשפו השרתים לכאורה במלוא עליבותם. מצד אחד הופכים אותם למשאב מערכת עולמית ומגינים עליהם מפני קריסה של ישומים, ומצד שני אין כל אמצעי אבטחה להגנת הנתונים, אין אפשרות לנהל את עבודתם, החומרה לא עמידה בתקלות וזמן התאוששות ארוך עד ליאוש.



© אלדד



ה שינוי בנקודה ההשקפה הביא להתמקצעות בשוק השרתים. יותר ויותר לקוחות הבינו ששרת הוא PC מיוחד, שעוצב ונבנה לתפקיד ע"י חברה שמבינה מה המשמעות של נפילת משאב קריטי במערכת המידע. לפי סקר של חברת IDC נמכרו בארה"ב בשנת 1995 כ-800 אלף שרתים יעודיים, בערך אחד מכל 40 מחשבים שנמכרו שם. מאחר ויותר ממחצית ה-PC נרכשו לצורך חיבור לרשת כלשהי, מסתבר שהיחס בין מספר השרתים למספר תחנות העבודה הוא בערך 1 ל-25. במילים אחרות, ההוצאה על השרת מתחלקת בממוצע על 25 לקוחות ומכאן שכדאי מאוד להשקיע באיכותו. השרתים בסקירה זו, שכולם מצויינים לתפקיד, עולים בין 17 ל-23 אלף דולר, כלומר בין 700 ל-950 דולר לכל לקוח (למעשה הם מסוגלים לשרת הרבה יותר לקוחות אבל לצורך הבהרת הנקודה השתמשנו ב-24 לקוחות כמדגם מייצג של רשת

כלנית - המרכז לתוכנות PC

כלנית

נציגים ומפיצים של:

Microsoft SOLUTION PROVIDER · NOVELL® · Lotus · Borland · SYMANTEC · ט.ל.ח. · VISIO

השמות המסחריים השונים המופיעים במודעה, הם סימנים מסחריים בבעלות החברות המיוחסות. כל המחירים בשקלים עפ"י שער דולר יציג וכוללים מע"מ (שער בסיס 3 ש"ח).

אורן הישנים

בקר את כלנית באינטרנט www.kalanit.co.il

מחלקת עסקים	מחלקת דילרים	מחלקת תמיכה
03-638-63-55	03-638-63-53	03-638-63-45

התקשרו עוד היום לטל' 03-638-63-63 (רב קווי) פקס. 03-5372928, חומה ומגדל 16 ת"א 67771

כתובתנו באינטרנט: http://www.kalanit.co.il

מערכת ההפעלה המובילה בעולם SCO UNIX

למשימות קריטיות על

מגוון פלטפורמות חומרה

SCO · COM

קום מערכות מתקדמות בע"מ

מקבוצת סינטק

גישה ישירה

MICROSOFT. WINDOWS. COMPATIBLE

התוכנה שמקשרת אותך לבנק לאומי

כל המידע על חשבונותיך!

מידע בנקאי כללי, ביצוע פעולות

כעת במבצע! לחיצת כפתור! והמידע אצלך במחשב.

התקנה חינם, מודם מושאל חינם, תוכנת התקשרות חינם.

התקשר/י עוד היום לטלפון 03-6386363 והבנק אצלך.

VISUALAGE C++

C++ הטוב ביותר למפתחים

מ יבמ

המומחים לקומפיילרים

יבמ IBM

IBM Antivirus

התרופה נגד וירוסים

אנטי וירוס עבור:

OS/2-ו WINDOWS, DOS

יבמ IBM

52% מהשוק בחרו

מיכפל

חדש! מהדורה 8

התוכנה המובילה למשכורות ל-PC:

משחקי שכר ▪ גילום ▪ טפסים 126 ,106, 102, 101 ▪ מהירה ביותר.

חינם! תוכנית מיוחדת להקשה רטרואקטיבית של תלושים שחושבו ידנית או בלשכת שרות.

תוכנת שכ"ע לעובדי השטחים!

TCP/IP+LAN Server

הפתרון המושלם

ל-LAN וקישוריות

מ יבמ

יבמ IBM

חדש!

גרסה חדשה: התאמה ל-Windows 95

במבצע ענק

כולל

Visio Home

התוכנה המובילה

בשרטוט ביתי.

טלפן לכלנית!

מעבד התמלילים הישראלי הטוב בעולם

KIVUN

המילה האחרונה בעיבוד תמלילים

כולל 8 שעות הדרכה

USRobotics®

The Intelligent Choice in Information Access

המודמים הטובים בעולם

מבצע "אפריל 96" Sportster - 28,800

רק 939 ₪! ~~(במקום 1079 ₪)~~

טלפון!!! 03-6386363 (כולל מע"מ)

סופית תקציב

מערכת ניהול ובקרה תקציבית לחלונות

מערכת התוכנה החדשנית מבית במדור

עכשיו במבצע! 2439 ש"ח (כולל מע"מ)

(במקום 2790 ש"ח)

החזר כספי מובטח תוך 30 יום

פותחים חלונות ורואים את כל היתרונות של

QTEXT 6.0 FOR WINDOWS

הפיתוח החדש של QTEXT לסביבת חלונות

טלפן לכלנית!

VISIO 3.0

התוכנה המובילה בארה"ב לתרשימים בכל התחומים

במבצע

699 ש"ח (כולל מע"מ)

PC MAGAZINE EDITORS' CHOICE

סוף סוף בישראל

גרסה חדשה 2.0

NETSCAPE NAVIGATOR

תוכנת השיוט באינטרנט המובילה בעולם

חוקי ובמחיר מבצע

285 ₪ (כולל מע"מ)

כולל ספרות ותמיכה של PF1

להזמנות:

03-6386344

QUATTRO PRO 5.0 DOS/WINDOWS

חדש! מבורלנד אינטרנשיונל - ארה"ב

309 ש"ח

(כולל מע"מ) במקום 420 ש"ח

תקפון עסקי

כל מינויי הבזק על תקליטור אחד

במבצע 1449 ₪ (כולל מע"מ)

חדש! ספרות בעברית

WinFax PRO 4.0

התוכנה המובילה בעולם לשיגור פקסים ישירות מהמחשב ברשת. כולל גיבוי ותמיכה מכלנית.

מבצע SYMANTEC™ בכלנית!

NORTON UTILITIES 8.0	609 ש"ח
NORTON pcANYWHERE 5.0	649 ש"ח
Laplink Pro 6.0	609 ש"ח

איינשטיין Einstein

איינשטיין פלוס כולל מיילר:

347 ₪ (כולל מע"מ)

Office 4.2

מבצע Microsoft® בכלנית!

מתנות לכל רוכש Office

- מקלדת ארגונומית של מיקרוסופט בשווי 400 ש"ח • תוכנת "לומדע" ללימוד ה-WORD
- "אוגדנים" - תוכנת עזר לחישובי ריבית הפרש הצמדה ושערי מטבע

03-6386363 **Office 4.2 קונים בכלנית**

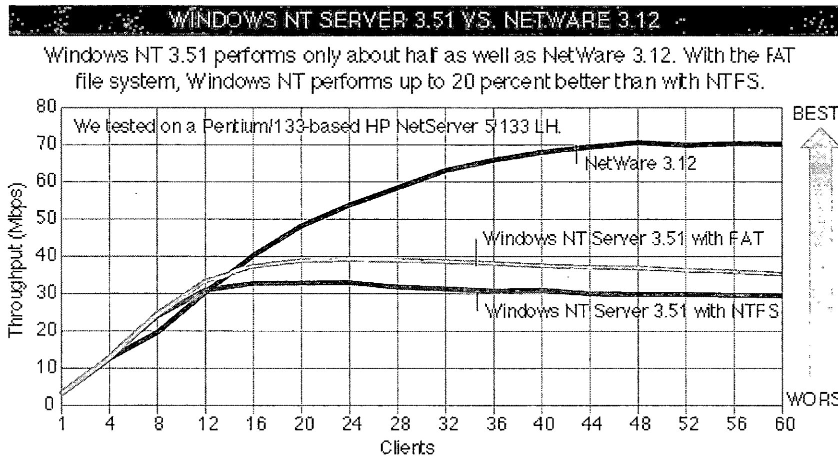
מילוני מיכל יצא לאור!

ל- Dos/Windows

מעל מיליון מילים, ביטויים ותרגומים.

עבודה מלאה עם word ושאר יישומי windows

החל מ - 333 ש"ח (כולל מע"מ)



מחלקתית). התצורה בסקירה זו אינה קלת משקל, היא כוללת מעבד פנטיום מהיר, 128 מגהבייט זכרון ראשי, 8 גייגהבייט על הדיסקים, 2 ערוצי Fast Ethernet לתקשורת מהירה מאוד, אמצעים שונים לאבטחת המשך פעולה תקינה במצבי כשל ותוכנת ניהול.

משימות קריטיות

מצד שני אנו רואים איך משימות קריטיות יורדות ממחשבי Mainframe לשרתי ישומים מבוססי PC. השרתים בסקירה זו לא נועדו לתפקד כשרתי ישומים בתצורה שביקשנו לקבל, אבל אפשר להשביחם לדרישות של שרת ישומים ע״י הוספת אופציות שונות. נכון להיום, פחות מ-10 אחוז מהשרתים אומנם נדרש לבצע ישומים קריטיים, כמו הרצה של מסד הנתונים המרכזי של האירגון, אבל הידיעה שהפלטפורמה שרכשת בהשקעה כה כבדה תוכל לעמוד באתגר אם וכאשר הוא יגיע, יכולה להרגיע את מי שחושש מהעתיד. בתור שרתי קבצים לא דרשנו מהם יכולת עיבוד נתונים מרשימה - בסופו של דבר, תפקיד ה-CPU בשרת קבצים הוא לשמש שוטר-תנועה זריז בין הגישות לדיסק והפקת הנתונים לכרטיסי הרשת - אבל בכולם אתה יכול להתקין גם זוג מעבדי פנטיום-166, שיכולים להפתיע כמה מהסנובים שבזים לכל מה שלא מתהדר בארכיטקטורת RISC אזוטרית.

בתור שרתי קבצים שתי נקודות המוקד שצריכים למשוך את תשומת לבך הן מערכת הדיסק ומערכת התקשורת. בתחנת עבודה רגילה אין הצדקה להשקיע כסף רב בטיפוח ההגנה על הדיסק. דרישה הכרחית ומספיקה תהייה גיבוי יומיומי של הדיסק ולפחות גיבוי של קבצים קריטיים באדיקות. אבל מה שמיותר בהגנה על קובץ של משתמש יחיד הופך להכרחי כאשר עשרות משתמשים נסמכים עליו. גיבוי של השרת הוא עדיין הכרח בלתי מתפשר, אבל הוא לא מספיק. יש צורך לשמור על המשך השירות הרצוף גם בזמן שהדיסק הראשי נפל עד שהוא יוחלף וקבציו ישוחזרו.

עלות הנפילה

החישוב הכלכלי הוא פשוט. נניח שמדובר בשרת ל-24 משתמשים ושהנפילה תשבית אותם בממוצע ל-3 שעות (או שתוריד את תפוקתם בשווה ערך לשליש יום עבודה). הנפילה תעלה אם-כן 72 שעות עבודה. העלות של שעת עבודה מקצועית באירגונים מוערכת בדרך כלל ב-40 עד 50 דולר (זו לא המשכורת שמנפחת את העלות, התקורה היא שאשמה בכך!), כלומר הנפילה עלתה בסביבות 3000 דולר. במחיר הזה אפשר לגבות דיסק 4 גייגהבייט בשיטה הנקראת "שיקוף" (Mirroring), שתמנע את השבתת העבודה אפילו לרגע. במילים אחרות, ההשקעה בשיקוף הדיסק תחזיר את עצמה כבר בפעם הראשונה שהוא יקרוס.

כאשר ספרית הקבצים גדולה מדי לאיחסון על דיסק יחיד, שיקולים של יעילות יכתיבו שימוש בשיטות גיבוי מתוחכמות יותר משיקוף. הפופולרית ביותר היא RAID-5, שיטה בה מוסיפים דיסק יחיד למערך האיחסון ויוצרים מנגנון תיקון ע״י זוגיות (Parity). ניתן להוסיף דיסק שלישי למערך של שני דיסקים או דיסק תשיעי למערך של שמונה, האלגוריתם נותן לך גמישות ביחס שבין הנתונים הראשוניים לנתוני הזוגיות. בכל מקרה, היחס הזה משתקף בדיוק ביחס היתירות של החומרה. למשל, אם מוסיפים דיסק שלישי, נתוני הזוגיות הם סיבית שלישית המצורפת לכל זוג סיביות. אם מוסיפים דיסק תשיעי למערך של שמונה, תוספת הזוגיות תהייה סיבית יחידה לכל בייט. הסיביות השונות מחולקות בין הכוננים בצורה כזאת שתמיד אפשר לשחזר את מה שכתוב על כונן כלשהו בתנאי שכל השאר עובדים (אפשר להתייחס לשיקוף כאל "זוגיות סיבית מול סיבית" ומכאן הסימון המקובל RAID-1).

השיחזור של קבצים שנפגעו כתוצאה מנפילת אחד הדיסקים יכולה להיות עבודה ממושכת. צריך לקרוא את כל מה שכתוב על שאר הדיסקים, לחשב את הזוגיות ולכתוב את הסיביות המשוחזרות לדיסק חדש. תוכנות RAID עושות זאת באופן אוטומטי תוך כדי עבודה שוטפת, ע״י "שזירה" של כתיבת קובצי שיחזור בין ביצוע משימות שירות של לקוחות. ע״מ שהשיחזור יתחיל מוקדם ככל האפשר רצוי לצייד את מערך ה-RAID בכונן חילופי "חם", שמחובר מראש למערך ומתחיל לפעול ברגע שהתקלה מתרחשת. אפשרות זולה יותר שגם היא לא מפסיקה את השירות נקראת "החלפה חמה" (Hot Swap), המאפשרת לשלוף את הדיסק שכשל ולתקוע דיסק חדש במקומו ללא כיבוי השרת. הדיסקים לצורך זה מזוודים במארז מיוחד, עם ידית בחזית ולפעמים גם עם ספק כוח עצמאי, כדי לאפשר שליפה ללא כלים.

כל שיטות ה-RAID מאפשרות לגשת בו-זמנית למספר דיסקים במקביל. כתוצאה מכך אפשר לקבל קצב נתונים גבוה יותר מהדיסק יחיד, בתנאי שהממשק יודע איך לנצל את היכולת הזאת. תקן SCSI עושה זאת טוב יותר מ-IDE ולכן כל השרתים מצויידים בגירסה זו או אחרת של SCSI. הגירסה המהירה ביותר שנמצאת היום בשימוש נפוץ היא Fast/Wide SCSI-2, עליה אנו ממליצים בכל מקום ש-EIDE לא מספיק. גם בבקרי דיסק טובים השניים מהאחד ובשרת של HP, למשל, מותקנים שני ערוצים SCSI לעבודה במקביל. למרות שבשרת שקיבלנו לבחינות זוג בקרי ה-SCSI לא תומכים בתקן הרחב, השרת הזה לא פיגר בהרבה אחרי הקומפק המהיר. אפשר לקבל אותו גם עם בקרי Fast/Wide SCSI-2 ולשפר את הביצועים עוד יותר.

סביבת הבחינות

הצד השני של משוואת הביצועים הם כרטיסי הרשת. בעבר בחנו את השרתים עם 4 כרטיסי אתרנט 10Base-T, כדי לדמות עבודה מול עד 60 לקוחות תובעניים. הפעם ביקשנו לצייד את השרתים בזוג כרטיסי Fast Ethernet שמהירותם הנומינלית 100 מיליון סיביות לשניה. הדרישה הזאת באה בעקבות ההכרה שהגיע הזמן לנצל את הטכנולוגיה החדשה ואת הישומים שהיא מאפשרת. כרטיסי Fast

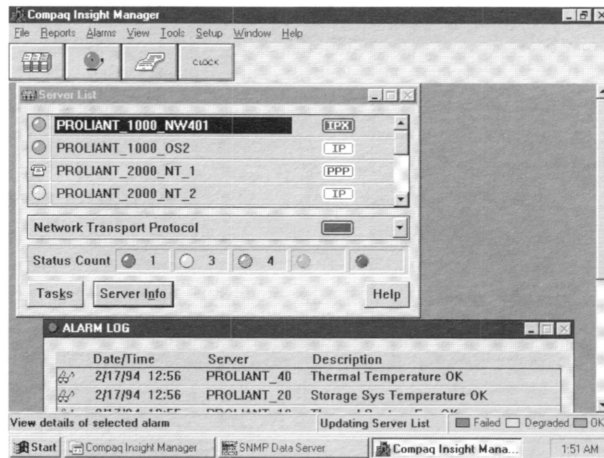
Ethernet עולים רק מעט יותר מהכרטיסים הישנים והם מספקים רוחב-סרט גדול פי 10. כדי לבדוק את השרתים בסביבה הולמת, נערכו הבחינות במעבדות ZD בקליפורניה, שעברו עידכון מסיבי לאחרונה. כיום אפשר לבדוק במעבדות אלה רשתות הכוללות עד 300 מחשבי PC ו-80 מחשבי מקינטוש. מרכז חיווט ממותג (Switched Hub) מספק יותר מ-100 קווי Fast Ethernet ממותגים, בנוסף לכמעט 300 קווים משותפים. אין כיום מעבדה משוכללת יותר לבדיקת ציוד רשתות, החל בכרטיסי רשת צנועים וכלה ברכזות שידרה עצומות.

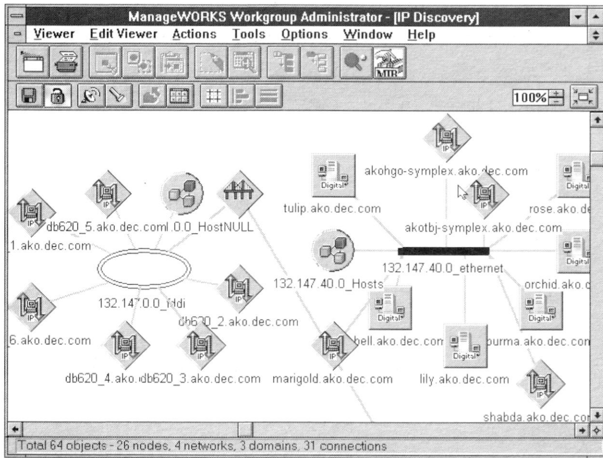
בבחינות התברר לנו שעד כה מהירות הרשת היתה גורם מגביל לקצב הנתונים המירבי ששרת הקבצים יכול להפיק. בעבר, כאשר ביצענו את הבדיקות עם ארבעה כרטיסי 10Base-T היינו רגילים לראות איך קצב הנתונים המירבי מגיע לרוויה בערך פחות מ-30 מיליון סיביות לשניה. מאחר וערך זה נמוך יותר מרוחב הסרט הנומינלי של 4 כרטיסי 10Base-T, לא ראינו שהם מהווים צוואר בקבוק. עכשיו, עם שני כרטיסי 100Base-TX, רוחב הסרט הנומינלי הוא 200 מיליון סיביות לשניה והמבחנים הראו לנו ששגינו. רמת הרוויה עלתה מעל לשיאי העבר ותחת NetWare 3.12 הגיעה לבערך 70 מיליון סיביות לשניה. ברמה זו הגישה לדיסק היא הצוואר הבקבוק התורן והדרך לשחרר את הסתימה היא לעבור לזוג בקרי Fast/Wide SCSI-2.

הבדלים משמעותיים בתפוקה

חשיפת צוואר הבקבוק גרמה להפתעה נוספת. בעבר לא ראינו הבדלים מהותיים בין הביצועים של NetWare 3.X ובין אלה של Windows NT. עכשיו מסתבר שהסתימה בתקשורת גרמה לדיכוי היתרונות הברורים של NetWare בכל הקשור בתפוקה. הפעם הרצנו את השרתים תחת שתי מערכות ההפעלה והשוונו את התפוקה תחת רמות עומס שונות. מסתבר שעד עומס של 12 משתמשים, Windows NT מקדימה במידה לא משמעותית את NetWare, אבל שתי הסביבות מספקות די והותר רוחב-סרט לכל משתמש (יותר מ-2.5 מיליון סיביות לשניה לכל אחד ויותר מ-30 מסל״ש ביחד). עם יותר מ-12 משתמשים מתחילים לראות הבדלים משמעותיים. Windows NT מתחילה להכנס לרוויה ולא מצליחה לעבור את הערך של 40 מסל״ש (עם 24 משתמשים ומערכת קבצים FAT). עם מערכת הקבצים החדשה NTFS הרוויה מתחילה כבר ב-16 משתמשים וקצב נתונים מירבי של 33 מסל״ש.

לעומת זאת, NetWare 3.X, המשיכה לצרף משתמשים חדשים ללא פגיעה בביצועים. הגידול הלינארי נמשך עד 32 משתמשים ורק ב-48 משתמשים היא נכנסה לרוויה. בנקודה זו המערכת הפיקה 70 מסל״ש, יותר מכפליים מ-NT! בנקודה בה סיימנו את המבחנים, 60 לקוחות, NetWare סיפקה לכל אחד בממוצע 1.15 מסל״ש. Windows NT עם מערכת NTFS נעצרה ב-0.5 מסל״ש ועם FAT ב-0.6 מסל״ש. ההבדלים האלה הם משמעותיים ביותר וניתן ללמוד מהם כי בסביבת עבודה עמוסה תזדקק לכפליים שרתי NT מאשר לשרתי נובל. האם היתרונות הידועים של NT מצדיקים את ההשקעה הנוספת? בחודשים האחרונים ראינו תנועת הגירה חזקה מסביבת NetWare לסביבת NT, כאשר המוטיבציה העיקרית היא הרגשת הבטחון שהמערכת החדשה משרה על המשתמשים. מסתבר שהבטחון הזה עולה במשאבי מחשב לא קטנים ומלבד הזדקקות לכמות גדולה יותר של זכרון, NT איטית יותר גם כאשר הזכרון לא מהווה בעיה.





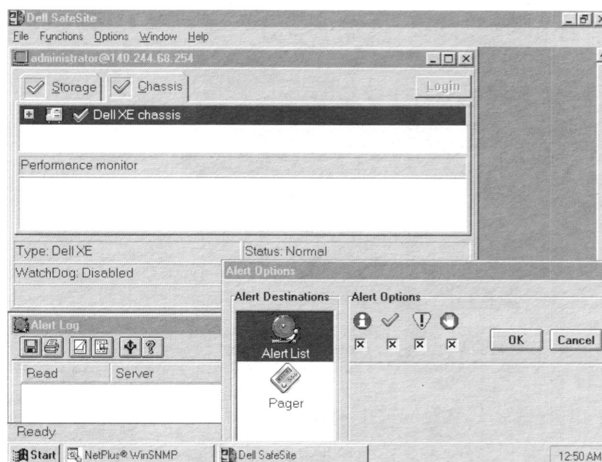
מיקרוסופט מודעות לבעיה ולדבריה היא פועלת לשפר את ביצועי NT. בינתיים היא ממליצה להשתמש בכרטיס רשת יחיד ולוודא שאתה מצוייד בדרייברים המעודכנים ביותר. אם אתה נתקל בבעיות ביצועים עם NT, תוכל להוריד מהאתר של מיקרוסופט את קובצי Service Pack 2, שכוללים שיפורים ל-Redirector.

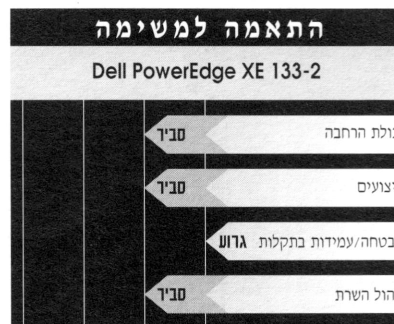




המעבד והזכרון

בשרתי קבצים המעבד המרכזי לא עובד קשה מדי. אם תרגיש שעוד כמה מגהרצים, או אפילו מעבד שני, יכולים לעזור לך, תוספת המחיר אינה משמעותית. רוב היצרנים גם סיפקו מטמון חיצוני בגודל 512 קילובייט, שלא ברור אם הוא מועיל לביצועים, אבל בטח לא מזיק. הזכרון הראשי, לעומת זאת, הוא משאב חיוני בשרת הקבצים. הזכרון משמש כחוצץ (Buffer) בתנועת הקבצים אל ומאת הדיסק ואם יש מספיק ממנו מערכת ההפעלה מתייחסת עליו כאל "מטמון דיסק". כלומר, המערכת מכינה בזכרון קבצים שעל פי ההשערה המשתמשים יזדקקו להם בעתיד הקרוב. מאחר ולאחרונה ראינו ירידה משמעותית במחיר הזכרון, מומלץ לקחת הרבה מהתרופה הזאת.





אספקט שונה מאוד של הזכרון הוא איתור ותיקון השגיאות שקורות מפעם לפעם ("שגיאות רכות", שלא נובעות מכשל קבוע בחומרה). ע"י הוספת סיביות זוגיות אפשר לגלות שחלה שגיאה במילה מסויימת (סיכום הזוגיות מוטעה) אבל אי-אפשר לגלות איזו סיבית הפכה את ערכה מאפס לאחד או ההיפך. האלגוריתם שמגלה גם את הפרט הזה נקרא ECC והוא דורש תוספת של מספר סיביות בדיקה לכל מילה. למשל, למילים באורך 32 סיביות יש לצרף עוד 6 סיביות ECC ולמילים באורך 128 סיביות יש לצרף עוד 8. במקרה ומתגלת שגיאת זוגיות ניתן לחשב מה-ECC באיזו סיבית קרתה התקלה. זכרון ECC הוא אבטחה מעולה מפני שגיאות "רכות" אבל התוספת שלו למחיר המחשב היא עובדה קשה לבליעה. קח בחשבון שכל מגהבייט ECC יעלה לך כפליים לפחות מזכרון רגיל. בשרתים שבסקירה זו הזכרון המיוחד תורם יותר מ-5000 דולר למחיר המערכת.

ניהול המערכת נעשה באמצעי תוכנה וחומרה גם יחד. התוכנה משמשת לניתוח נתונים שנאספים ונשלחים למוקד ע"י החומרה. שתי הגישות הבסיסיות לניהול הן שימוש בחומרה הקיימת בשרת גם לצורך בקרה או שימוש בחומרה נפרדת, בדרך כלל בצורת כרטיס-נתקע, שמסתכלת "מבחוץ" על פעולת השרת ומדווחת על תקלות גם אם הן גרמו להשבתה שלו. HP, קומפקט ויבמ משתמשות בגישה הראשונה ובפרוטוקול SNMP כדי לדווח למוקד על אירועים שונים. Dell ודיגיטל משתמשות בגישה של כרטיס בקרה נפרד לצורך הניהול, אבל רק דיגיטל לוקחת את הגישה הזאת עד לסיומה הלוגי.

הכרטיס הנתקע, ששמו RSM, כולל ספק כוח נפרד וחיבור עצמאי לקוו-חיוג, שימשיכו לעבוד גם אם הכשל בשרת הוא טרמינלי. דיגיטל גם מציעה אופציה של ספק כוח שני, המתחבר לקוו מתח נפרד (או, טוב יותר, לספק UPS נפרד) שימשיך להזין את הספק גם במקרה והכשל הוא בספק הראשוני. לרמת האיבטוח הזאת יש מחיר לא קטן והשרת של דיגיטל הוא היקר בחבורה זו.

COMPAQ COMPUTER

ProLiant 1500 5/133

קומפק היא הספקית הגדולה ביותר של שרתים. לפי דוח IDC היא סיפקה בשנת 1995 כ-40 אחוז מהשוק, יותר מיבמ, HP ודיגיטל גם יחד. הדגם שנשלח למבחנים אינו החזק ביותר בארסנל של קומפק, אבל הוא סוס העבודה שממלא יותר משבצות תפקיד מהאחרים. כמובן שהוא מסופק עם חבילת Insight Manager, המוליכה בניטור הדוק על יותר מ-800 פרמטרים של ביצועים ותחזוקה מונעת. במבחני הביצועים היה זה השרת המהיר ביותר עם שיא תפוקה של 75 מיליון סיביות לשניה תחת NetWare ו-37 מיליון סיביות לשניה תחת NT. לרוב המשתמשים ציונים מעולים באספקט הביצועים ויכולת הניהול הם מספיקים כדי להצטרף לרוב הדומם ולקנות קומפק. חלק מהמשתמשים מחפש הגנה טובה יותר מפני תקלות ובתחום הזה דיגיטל ו-HP לקחו את ההולכה.

במבחנים שלנו השרת היה מצוייד בבקר Fast/Wide SCSI-2 וארבעה דיסקים של Seagate. מי שמחפש הגנה של RAID-5 יכול לרכוש בקר Smart SCSI עם 2 ערוצי Fast/Wide SCSI-2 בתוספת מחיר של 2,250 דולר. אופציה אחרת היא רכישה של מארז דיסקים חיצוני, בו אתה יכול להתקין עד 7 כוננים נוספים. במארז הראשי עצמו ניתן לתקוע עד 5 כוננים עם "החלפה חמה", שהגישה אליהם מחזית השרת נוחה. על לוח-האם תמצא 3 חריצי PCI, 5 חריצי EISA, שקע מיוחד לכרטיס ה-CPU ושמונה שקעים לזכרון הראשי, במודולים של SIMM-ECC. על כרטיס ה-CPU ניתן להרכיב שני מעבדים בתצורת SMP ו-512 קילובייט של זכרון מטמון.

עושים את ההבדל

קומפקט מספקת כרטיסי רשת מתוצרת עצמית, שכנראה עושים את ההבדל בביצועים. ניתן להתאים את כרטיסי NetFlex-3/P לרשת 10 מסל"ש או 100 מסל"ש, עם או בלי דו-כיווניות מלאה (Full Duplex). מי שרוצה יכול לקבל במקום Fast Ethernet תמיכה בתקן המתחרה 100VG-AnyLAN או ברשתות טבעת אסימון.

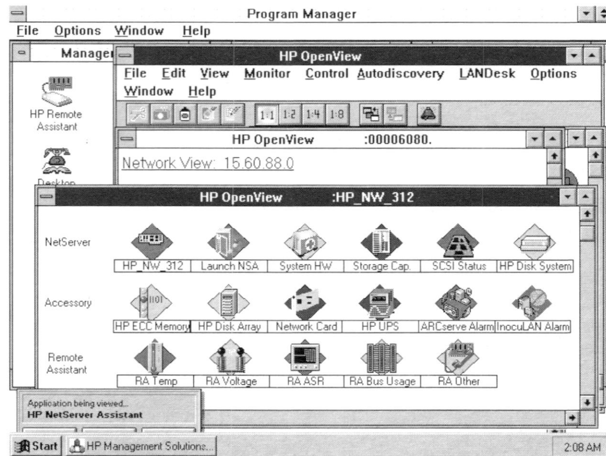
חבילת התוכנה המיוחדת של קומפקט כוללת לא רק את תוכנת הניהול הפרטנית ביותר בתעשיה, אלא גם מנגנון איתחול נבון הנקרא SmartStart. מנהל הרשת צריך לבחור בסך הכל את מערכת ההפעלה הרצויה (התקליטור תומך ב-NetWare, OS/2, SCO-Unix, Windows NT ושילובים של NetWare ו-NT עם מסד הנתונים Oracle) ולעקוב אחר סידרת השאלות שהמערכת מציגה. לחיצת עכבר פה ולחיצה שם וההתקנה מושלמת. זו ללא ספק מערכת ההתקנה הנבונה ביותר שראינו במבחנים, בת-זוג ראוייה למערכת הניהול Insight Manager. במחיר $17,600 בארה"ב הקומפקט אינו השרת הזול ביותר, אבל ביחס תועלת למחיר הוא בהחלט בר תחרות לזוכה בבחירת העורכים שלנו, NetServer של היולט פקרד.

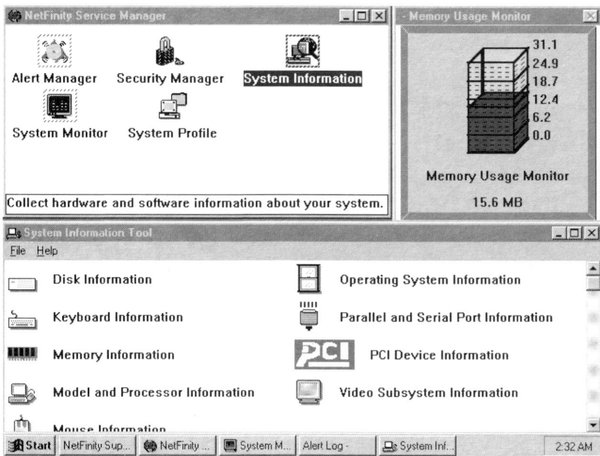
DELL COMPUTER CORP

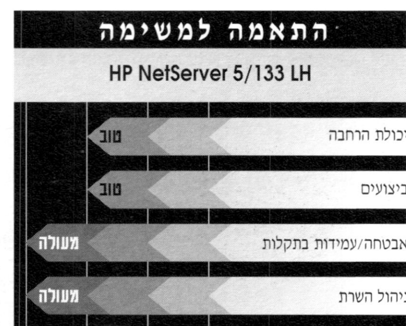
PowerEdge XE 133-2

לשרת של Dell יש פוטנציאל להצטרף לליגה העליונה בתנאי שיעשו בו מספר שינויים זיוודיים. מצד אחד המארז המרווח מאפשר לתקוע לא פחות מ-8 כוננים במגוון תצורות RAID, עם יכולת "החלפה חמה" ומצד שני הגישה לכוננים לא נוחה. יש לו 8 חריצי הרחבה, אבל רק שנים מקבלים כרטיסי PCI, שכיום הם הבחירה הראשונה בכל מקרה. הגישה לשמונת השקעים אינה נוחה ומצד שני הגישה לכרטיסי ההרחבה נוחה מאוד, בזכות המבנה המיוחד של כרטיס חריצים הניצב ללוח האם האנכי.

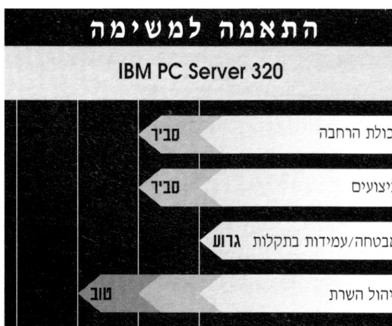
המחסור בחריצי PCI הביא בסופו של דבר לביצועים נמוכים מהממוצע. מאחר ושני



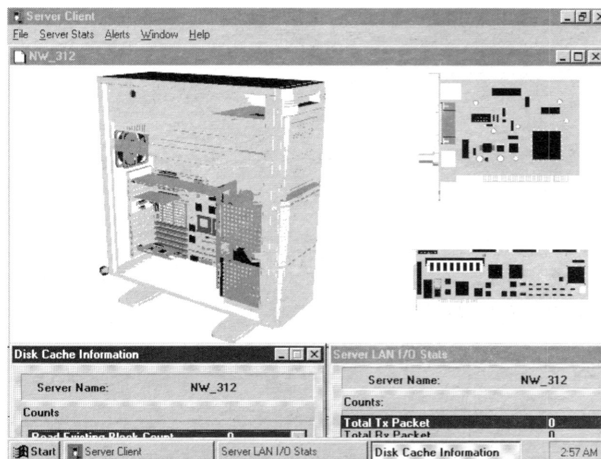








כרטיסי הרשת נזקקו לשני חריצי PCI היחידים, בקר הדיסק הוא בהכרח כרטיס נתקע לחריץ EISA. דל סיפקה בקר RAID משוכלל, שתורם כ-1500 דולר למחיר השרת, אבל הוא לא עומד בתחרות מול בקרי PCI שכיכבו בכל שאר המתחרים. תחת NetWare הוא הגיע לתפוקה של 57 מסל"ש בלבד כ-30 אחוז מתחת לרמה של קומפק. תחת NT הוא היה השרת הכי פחות נמרץ ותפוקת השיא שלו לא עלתה על 25 מסל"ש.



המדיניות של Dell בנושא אבטחת זמינות אינה הגיונית במיוחד. מצד אחד התמיכה ב-RAID ובהחלפה חמה מבטיחה עמידה טובה בתקלות דיסק ומצד שני אי אפשר לראות את נוריות הדיסקים מהחזית ואי-אפשר להחליף דיסק ללא פירוק מוקדם של דופן המארז. זה השרת היחיד בסקירה המסופק באופן סטנדרטי עם שני ספקי-כוח, אבל שניהם מחוברים לאותו כבל חשמל, כך שנפילת המקור (הפסקת חשמל בפאזה אחת או כשל ב-UPS) מנטרלת את יתרון הכפילות. תוכנת הניהול Safesite נעזרת ברכיב חומרה מיוחד (למעשה ערכת שבבים המורכבת על לוח-האם) בשם CMI, שתפקידו לנטור את הפעולה של כל הרכיבים הקריטיים. ניתן להרכיב בו כרטיס SNMP (אופציה שמחירה 319 דולר) באמצעותו אתה יכול לנטור מרחוק את פעולת השרת, אבל הכרטיס הזה לא מצוייד בספק עצמאי, כפי שעושה זאת דיגיטל. ה-PowerEdge הוא אומנם הזול בסקירה זו, אבל תמורת פחות מ-900 דולר נוספים אתה יכול לקבל את בחירת העורכים.

DIGITAL EQUIPMENT CORP

Prioris HX 5166

השרת של דיגיטל הוא, ללא ספק, יצירת מופת הנדסית והתיכנון המתוחכם ביותר בסקירה זו. דיגיטל יישמה בו את כל מה שהיא למדה בשנים ארוכות של בניית מחשבים מחלקתיים ושרתי RISC. התוצאה היא השרת היקר ביותר בסקירה זו, עם תג מחיר העולה בכמעט 6000 דולר על זה של בחירת העורכים. המחיר הגבוה נותן לך יכולת הרחבה ללא מתחרים, ביצועים טובים, עמידות טובה במצבי תקלה ויכולת ניהול טובה. אם המתחרים לא היו מצויינים ממש בכמה מהתחומים האלה, לא היינו מתחשבים בתג המחיר וממליצים על ה-Prioris ללא הסתייגויות. אבל בליגה של קומפק ו-HP לא מספיק להיות טובים, צריך להצטיין.

הגישה המיוחדת של דיגיטל מתחילה במארז המיוחד, שמחציתו מכילה את לוח האם וכרטיסי ההרחבה ומחציתו את הכוננים. הדבר בולט ביותר בתיכנון לוח-האם הוא המספר הגדול מאוד של חריצי הרחבה - לא פחות מ-12 בסך הכל, מתוכם 6 חריצי PCI ו-6 חריצי EISA. היכולת לתקוע מספר גדול של כרטיסי PCI היא המפתח להרחבה תוך כדי שמירה על ביצועים גבוהים. ניתן להתקין

כך מספר גדול של כרטיסי רשת מהירים ובקרי SCSI נוספים כדי לשרת קבוצות עבודה גדולות בהרבה ממה שבחנו אנו. כמו כן יש מקום לשבעה כוננים ברי החלפה חמה, ספק כוח מישני לגיבוי, 8 מודולי SIMM-ECC, כרטיס CPU עליו אפשר להתקין מעבד אחד או שניים וכרטיס EISA המאפשר ניטור מרחוק של השרת ללא תלות בפעולתם התקינה של רכיבי השרת עצמו.

מפת הרשת

הניהול מבוצע ע"י תוכנת ServerWorks, שיוצרת מפת רשת בצורה אוטומטית. המפה הגרפית כוללת את כל השרתים, הנתבים, המוקדים והגשרים אליהם מחובר השרת והתוכנה מתחילה מייד לאסוף נתונים סטטיסטיים המודדים את מצבו הבריאותי של כל רכיב. התוכנה משתמשת בפרוטוקול SNMP לתקשר עם כל האבזרים ועם קונסולת הניהול המרכזית. כרטיס הניתור מרחוק, RSM, מתקשר דרך מודם בפרוטוקול PPP ומאפשר לך למדוד מרחוק פרמטרים פיזיקליים, כמו טמפרטורה ומתחים, לאתחל מחדש את השרת במקרה של נפילה.

את התוצאות הבינוניות במבחני הביצועים אנו מייחסים לכרטיסי הרשת. למרות שדיגיטל מייצרת את המנוע הפופולרי ביותר בכרטיסי Fast Ethernet, הכרטיסים שלה עצמה התקשו לחלק ביניהם את עומס העבודה. במבחן Windows NT דיגיטל מתחילה לאט ובהדרגה מגיעה למקום מכובד בעומסים גבוהים. תחת NetWare התפוקה של Prioris היא בינונית לכל אורך הדרך. אם תיכנון מתקדם ויכולת הרחבה הם בראש מעייניך, השרת של דיגיטל צריך לעניין אותך. אם ביצועים ומחיר תופסים את המקומות הראשונים בסולם הקדימויות, קרא את הפרק הבא.

HEWLETT-PACKARD

NetServer 5/133LH

בחירת העורכים

הגישה הבסיסית של היולט-פקרד לעיצוב השרת הזה מזכירה, לפחות בצורה שיטחית, את הגישה של דיגיטל. מארז מרווח מאוד המחולק אנכית לשני אגפים, האחד מיועד ללוח-האם וכרטיסי ההרחבה והשני לכוננים. כמו דיגיטל גם HP משתמשת בזוג אפיקי PCI מגושרים כדי לספק יותר חריצי PCI משיכול אפיק בודד לספק. במקרה הזה אפשר לתקוע מכסימום של 5 כרטיסי PCI, אבל צריך לזכור שלוח האם כולל כבר שני ערוצי Fast SCSI-2 שחוסכים שימוש בשני חריצי הרחבה.

לוח-האם כולל גם חריץ מיוחד לתקיעה של כרטיס CPU (קיימת אופציה לכרטיס כפול-מעבדים) ומערכת ניטור לפרמטרים פיזיקליים בסיסיים. זוג כרטיסי הרשת שסופקו למבחנים היה מתוצרת Cogent, מהמהירים והיעילים בשוק. אפשר, כמובן, לקבל גם כרטיסי רשת לתקן 100VG-AnyLAN תוצרת HP עצמה, החברה שדוחפת יותר מכל את התקן האלטרנטיבי ל-Fast Ethernet. אבל החלק המעניין ביותר, והתורם העיקרי לביצועים הטובים של השרת, הוא זוג בקרי הדיסק שבנויים ישירות על לוח-האם. שימו-לב שלא מדובר בבקר RAID אלא בשני בקרי Fast SCSI-2 עצמאיים שכל אחד מהם דוחף שני דיסקים של 2 גיגהבייט כל-אחד. אפשר כמובן להוסיף עוד דיסקים, באגף הכוננים יש מקום ל-6 מהם עם החלפה חמה. יתר על כן, HP מציעה אפשרות להוסיף בקר RAID דו-ערוצי תמורת תוספת של 2000 דולר למחיר.

כרטיס המעבדים

בניגוד לדיגיטל וקומפק, HP ממקמת את שקעי ה-SIMM לזכרון הראשי על כרטיס המעבד. כתוצאה מכך יש מקום ל-6 מודולים בלבד עם 192 מגהבייט של זכרון ECC. אפשר גם להשיג כרטיס כפול מעבדים, אבל בזמן הבחינות הוא היה זמין רק בגירסת 100 מגהרץ. בדומה לדיגיטל גם HP מציעה כרטיס ניטור, בשם Ramote Assistant, הנתקע לחריץ EISA ומספק למנהל הרשת תמונת מצב של השרת גם במקרה של כשל מוחלט. הכרטיס מצוייד במעבד מקומי, סוללת גיבוי עצמאית ומודם ומחירו $900 (לא כלול במחיר הנקוב).

במבחני הביצועים הוא היה שני רק לקומפק וגם זאת רק בהפרש קטן. הבחירה ביניהם אינה יכולה להתבסס על הבדלי ביצועים ולא

השוואת תכונות עיקריות: שרתי קבצים

PC MAGAZINE בחירת העורכים: HP NetServer 5/133 LH

■ קיים ▒ לא קיים
המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי
המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי

	Compaq ProLiant 1500 5/133	Dell PowerEdge XE 133-2	Digital Prioris HX 5166	HP NetServer 5/133 LH	IBM PC Server 320	IPC Affinity XE
Price of tested configuration (with 128MB ECC RAM)	$17,599 (street)	$16,174 (direct)	$22,784 (street)	$16,989 (street)	$18,134 (list)	$17,144 (street)
Processor	Pentium/133	Pentium/133	Pentium/166	Pentium/133	Pentium/90	Pentium/120
Maximum number of CPUs supported	2	2	2	1 (optional dual-processor board)	2	2
Installable system ECC RAM	256MB	256MB*	192MB	192MB	256MB	256MB*
Installed/maximum external RAM cache	512K, 512K	512K, 512K	256K, 512K	256K, 256K	512K, 512K	512K, 512K
Type of external RAM cache	Synchronous	Synchronous	Asynchronous	Synchronous	Synchronous	Asynchronous
Motherboard manufacturer	Compaq	Intel	Digital	HP	IBM/Micronics	AMI
Chip set manufacturer and model	Compaq Flex/SMP	Intel Neptune	Intel Neptune	Intel Neptune	Intel Neptune	Intel Neptune
Network interface cards (and interface)	Two Compaq NetFlex-3/P (PCI)	Two 3Com 3C590 (PCI)	Two Digital DE500 (PCI)	Two Cogent EM110 TX (PCI)	Two IBM PCI 10/100 (PCI)	Two Cogent EM110 TX (PCI)
מערכת הדיסק						
Hard disk manufacturer and model	Seagate Barracuda ST32250W	Seagate Barracuda ST32550N	Seagate Barracuda ST32550W	Seagate Barracuda ST32550WC	Quantum Atlas XP32150W	Conner CFP2107E
Installed hard disks	Four 2GB Fast/Wide SCSI-2	Four 2GB SCSI-2	Four 2.1GB Fast/Wide SCSI-2	Four 2GB Fast/Wide SCSI-2	Four 2GB Fast/Wide SCSI-2	Four 2GB Fast/Wide SCSI-2
Hard disk controller (and interface)	Integrated (PCI)	Dell SCSI Array (EISA)	Mylex 960 (PCI)	Two Adaptec 7850s (integrated)	Adaptec AHA-2940w (PCI)	Mylex 960 (PCI)
Disk controller hardware cache	512K	1MB	4MB	None	None	4MB
RAID levels supported by disk controller	0, 1, 4, 5	0, 1, 4, 5	0, 1, 5	None	0, 1, 5	0, 1, 5
יכולת הרחבה						
Number of SIMM sockets in use	4	4	4	4	4	4
Total number of SIMM sockets	8	8	8	6	8	8
Expansion bus slots	5 EISA, 2 PCI, 1 PCI/EISA	7 EISA, 1 PCI, 1 PCI/EISA	6 EISA, 6 PCI	4 EISA, 4 PCI, 1 PCI/EISA	5 EISA, 3 PCI, 1 PCI/EISA	5 EISA, 3 PCI, 1 PCI/EISA
Accessible drive bays (3.5", 5.25")	0, 8	0, 4	0, 9	0, 9	0, 8	13, 4
Internal drive bays (3.5", 5.25")	0, 0	0, 0	0, 0	0, 0	2, 0	0, 0
SCSI controllers (and interface)	1 (PCI)	1 (EISA)	1 (PCI)	2 (PCI)	1 (PCI)	1 (PCI)
Power supplies	One 325W	Two 300W	One 450W	One 350W	One 300W	One 500W
אבטחה ועמידות בתקלות						
Hot-swappable hard disks	5	8	7	6	None	12
Lockable hard disk subsystem	■	■	■	■	■	■
Lock for power button	■	■	■		■	■
Lock for reset button	N/A	■	■	▒	■	■
Lock for front panel	■		■	▒	■	■
Lock for case		■	■	■	■	■
Temperature sensor location	Motherboard	Motherboard	RSM board	Motherboard	N/A	Power supply
ניהול השרת						
Included server management software	Insight Manager 2.4	SafeSite 2.2	ServerWorks 1.0	NetServer Navigator	ServerGuide 2.3	Affinity Server Management 1.0
Modem manufacturer and speed	N/A	N/A	Zoom 14.4-Kbps	N/A	N/A	N/A
Asset management	■	■	■	■	■	■
Network management	■	■	■	■	■	▒
Fault tracking	■	■	■	■	■	■
Local alerts via console/audible alarm	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
Remote alerts via pager	■	■	■	■	■	■
Remote alerts via modem	■	■	■	■	■	■
Remote alert via SNMP	■	■	■	■	■	▒
Remote reboot	■	■	■	■	■	▒
Hardware setup software	■	■	■	■	■	▒
NOS setup software	■	■	■	■	■	▒

* This system can support up to 512MB of standard DRAM.
N/A—Not applicable: The product does not have this feature.

על הפער הקטן במחיר. תוכנות הניהול וההתקנה של היולט-פקרד גם הן לא נופלות מאלה של קומפק, כך שבסופו של דבר בחירת העורכים היתה תלוייה בשאלה מה להעדיף: את היתרון הקטן של קומפק בביצועים או את הגישה הקונסיסטנטית יותר של HP לאבטחה ועמידה בתקלות. הצוות בחר ב-NetServer מתוך תפיסה שבתפקיד שרת האמינות חשובה יותר מהמהירות.

IBM
PC Server 320

למרות שיבמ היא ספקית השרתים הגדולה בעולם (כן, היא מספקת הרבה מאוד מחשבים

גדולים ובינוניים לתפקידי שרתים. בשרתי PC יבמ היא שניה רק לקומפק, עם 14 אחוז מהשוק בשנת 1955 (ויש לה את הנסיון הרב ביותר בדרישות של אירגונים, השרת שהיא שלחה למבחנים דומה יותר לתחנת עבודה מפותחת מלשרת נאמן. ממערכת ההגנות למקרי תקלה קשה להתלהב. תוכנת הניהול NetFinity, היא מהטובות בשוק והיא משתלבת היטב בסביבה הטרוגנית של מחשבי PC, יוניקס ומחשבים גדולים. בנוסף לשרתים המבוססים על שילובי PCI/EISA, כמו זה שבסקירה, יבמ מציעה גם שילובים של PCI/MCA ו-PCI/ISA. בקצה העליון של הסקלה היא מציעה גם שרתי ישומים עם עד 6 מעבדים.

על הרקע הזה התפלאנו למצוא שהכוננים בשרת PC Server לא ניתנים להחלפה חמה, למרות הגישה הנוחה אליהם מהחזית. אם אתה מעונין ביכולת זו ובתצורת RAID, יבמ מכוונת אותך צעד אחד למעלה בהירככית השרתים שלה, לדגם 520. ארבעת הדיסקים בשרת המבחן הם תוצרת Quantum, עוד הפתעה, בהתחשב בכך שיבמ מייצרת בעצמה דיסקים טובים יותר עם טכנולוגית MR מתקדמת. שני כרטיסי הרשת הם EtherExpress PRO/100B של אינטל, אותם מייצרת יבמ ברשיון, הבחירה של עורכינו בסקירה האחרונה של כרטיסי רשת. בקר הדיסק הוא Fast/Wide SCSI-2, תוצרת Adaptec, המותקן באחד מחריצי PCI. בסך הכל יש על לוח האם 9 חריצים, אבל 3 מחריצי EISA מוגבלים לכרטיסים קצרים, אחד תפוס ע"י בקר התצוגה ושלושת חריצי PCI תפוסים ע"י בקר הדיסק וכרטיסי הרשת. כך שנשארנו עם אפשרויות הרחבה מוגבלות במקצת.

לוח אם איטי

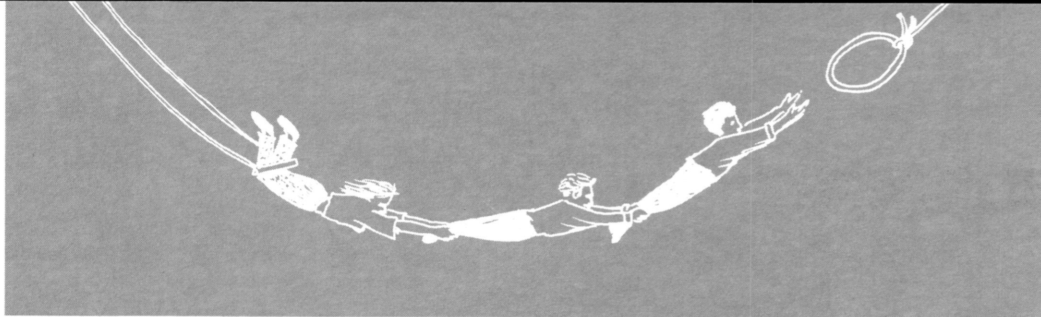
על לוח האם ניתן להתקין 2 מעבדים (במבחן השתתף פנטיום-90 יחיד) ועד 256 מגהבייט של זכרון ECC. אין מערכת ניטור טמפרטורה והתוכנה לניטור מתחים APC Power Chute עובדת רק עם ספק "אל-פסק" של חברת APC. במבחני הביצועים היה השרת של יבמ למאסף בסביבת NetWare עם שיא תפוקה של 55 מסל"ש, שהם כ-70 אחוז בלבד מהתוצאה של קומפק. בסביבת Windows NT הפער נסגר קצת אבל עדיין נותרו כ-15 אחוזי יתרון לקומפק. אפשר להאשים את המעבד הבינוני שיבוח בחרה לספק, למרות שכנראה ההשפעה העיקרית היא של מהירות לוח האם. בתור פנטיום-90 הוא מאלץ את לוח האם לרוץ ב-60 מגהרץ בזמן שכל שאר המתחרים צוידו בלוחות אם הרצים ב-66 מגהרץ (עם מעבדי 133 או 166 מגהרץ). האיטיות של לוח-האם משפיעה על אחד מצווארי הבקבוק הידועים של כל שרת קבצים - שינוע מידע מהר בין הדיסק לכרטיסי הרשת.

כפי שהזכרנו, החלק הטוב ביותר בחבילה של יבמ הוא התקליטור ServerGuide, הכולל תוכנת התקנה מלוטשת עבור Netware, OS/2 ו-SCO Open Server ואת תוכנת הניהול המהוללת NetFinity של יבמ. התוכנה מנהלת מעקב אחר מצאי המשאבים, ביצועים, תקלות בפועל והתראות לתקלות צפויות, היא מאפשרת כניסה מרחוק לכל תחנת לקוח באמצעות ממשק DMI ודיווח מרכזי בפרוטוקול SNMP. יבמ מוכרת את השרת במעט יותר מ-18 אלף דולר כך שהשיקול הכספי לא צריך להוות בעיה. אבל האלטרנטיבות של HP וקומפק בהחלט נותנות לך הרבה יותר תמורת הכסף.

IPC TECHNOLOGY

Affinity XE

השרת הזה לא זמין בישראל ולכן נקצר בדברינו. למרות שהיצרן טרח להכליל בו רמת עמידות בתקלות גבוהה ושפע מקום להרחבה עתידית, ביצועים בינוניים ותוכנת ניהול עלובה היו בעוכריו. רשימת החומרה נראית מבטיחה: לא פחות מ-12 מפרצי דיסקים ברי החלפה חמה, 5 חריצי EISA, 3 חריצי PCI, הגדלת זכרון עד ל-512 מגהבייט ואפשרות למעבד שני. במבחני הביצועים הוא השתייך למחצית התחתונה של הליגה, עם Dell ויבמ. מחירו מעל ל-17 אלף דולר, כך שלא מדובר במציאה. בכסף הזה אפשר לקבל שרת עם ביצועים טובים יותר, עמידות טובה יותר בתקלות, תוכנת ניהול עדיפה בהרבה ושם עתיר-מוניטין. למשל HP או קומפק. PC



קישוריות במיחשוב - האדם וסביבתו

הטמעה דינמית של נושאי מיחשוב בארגון

מאת: רן אברהמי

סיכונים וחרדות

עד גיל 15 גרנו בחיפה ברחוב שקט וצנוע בשכונת הדר הכרמל. וכמו ביתר רחובות העיר, כשיורד גשם המים לעולם לא נשארים במקום מפגשם עם הקרקע - הכל שיפועים ומורדות. בן 9 קיבלתי את זוג האופנים הראשון שלי על שני גלגלים וללא גלגלי סמך. ועדין לא ידעתי לרכב.

יצאנו אל הרחוב - אבי, אני והאופנים. עליתי עליהם ובעוד אבי מחזיק באחורי המושב שלא אפול הפעלתי במרץ ובכוח את דוושות האופנים עד שאבי לא יכול היה יותר לרוץ עימי ונאלץ לעזוב. בחדווה נסעתי במהירות במורד הרחוב - שהיה שקט באותו הזמן. והנה החלטתי שהגיע הזמן לחזור וסובבתי ללא היסוס את הכידון שמאלה. את זכר הסיבוב הזה אני נושא עימי עד היום.

התסריט הזה אופיני כמעט לכל מי שמקבלים צעצוע חדש לראשונה, ויהיה זה מכונית, רדיו-טיפ או מחשב (או רשת שמותקנת לראשונה באירגון), ועדין לא נפלו אף פעם מאופנים בסיבוב.
אך עצם ההתנסות בנפילה הראשונה עדין איננה רשת ביטחון מפני ברכים חבולות בעתיד. רק היום, כמה עשרות שנים אחרי אותה נפילה ובמבט מצועף לאחור מבעד לערפילי נסיון שנצבר, אני מתחיל להבין את הסיכונים הטמונים בתהליכי למידה שגויים.

אילו ידעתי **כיצד ללמוד איך ללמוד** לרכב על אופנים היו היום ברכי פחות חבולות ושערותי פחות שיבה.

גם בבית הספר ובאוניברסיטה לא למדוני כיצד ללמוד. הדעתי לכך לאט ובכאב מהרגע שרכשתי מחשב ונאלצתי להתמודד לבד עם עולם מושגים זר ומוזר ולרכוש מיומנויות שונות ומשונות.

המעבר מסביבת העבודה הישנה והמוכרת בדוס אל הגודש הגרפי העצום בחלונות הרתיע אותי. משטענתי לראשונה יישום חלונות אל המסך נחרדתי - כל כך הרבה דברים, יער ממש, הויעו על המסך. וכל דבר מוביל אל דבר אחר, וכל דבר אחר שוב אל עוד דבר וזה חוזר אל קודמיו... התפרעות של ממש. התגובה הראשונה היתה יציאה מבוהלת מהחלונות להרגע קצת בחיק המוכר והחם של דוס. רק לאט לאט עזרתי אומץ להציץ אל העולם החלונאי המופלא וברגע מסוים אפילו ניסיתי להפעיל את היצור הנורא שאיזה ליצן קרא לו עכבר.

כמעט כל מי שלא נולדו עם עכבר ביד נתקלים היום בקשיי התאקלמות בסביבת המיחשוב.

ואני לא נולדתי עם עכבר ביד. אבל "האצילות מחייבת" ואילצתי את עצמי, תוך חריקת שינים וחרוף נפש, ללמוד לעבוד עם העכבר.

השתחררתי מכל עיסוקי, הסתגרתי בחדרי לשלושה שבועות תמימים, ניתקתי את הטלפון ואת המקלדת והתפללתי שאף אחד לא יציץ ויראה את ביצועי האומללים.

למזלי כבר פיתחתי מודעות לצורך ללמוד כיצד אני לומד דברים חדשים. ובמהלך הלימוד מצאתי נחמה בניתוח החוויות בדרך להשתלטות על העכבר הקטן ובפיתוח נוהלים להפחתת הטראומה שבהתנסות הזאת.

לפני כשנה העברתי קורס הסבה מגיליון אלקטרוני בדוס אל אותו המוצר בחלונות. התלמידים היו קבוצה נבחרת של משתמשי גיליון מובהקים באחד ממשרדי הממשלה - ביניהם מספר כותבי מקרו מעולים. כבר בתחילת הקורס התחלקו התלמידים, שלא מדעת, לקבוצות. בכל קבוצה עבד אחד עם העכבר והאחרים ישבו על הידים. היתה אישה צעירה אחת שממש - פיזית - ישבה על הידים וסירבה לגעת בעכבר.

לכלי תוכנה וחומרה אין עמידה בזכות עצמם אלא רק בזכות תמיכתם בפעילות אנושית. לפיכך מערכת מיחשוב מכילה - על פי תפיסתי - בחבילה אחת את האדם ואת הכלים המשמשים אותו.

מערכת מיחשוב היא דבר דינמי, חי, תוסס מתפתח וגדל ללא הרף. כל הזמן מתווספים לה נדבכים נוספים - אנשים נוספים, צרכים

חדשים, נתונים ועיבודים חדשים וכלי תוכנה וחומרה חדשים.

האדם המשתמש במחשב הוא בדרך כלל מומחה בענייניו ובער בנושאי מיחשוב - וכך גם צריך להיות. את מרבית הידע בהפעלת המחשב רוכש המשתמש הנאיבי על ידי לימוד עצמי ומיעוטו על ידי הדרכה "מסודרת". מסודרת במרכאות מכיוון שבמרכזי הדרכה ובבתי ספר ההוראה - על פי הרוב - איננה פרטנית אלא מכוונת אל מעין תלמיד ממוצע.

המשתמש, לפיכך, הופך להיות אוטודידקט בעל כורחו. במהלך מסעותיו בעולם המיחשוב הוא נחשף למכלול רב ומגוון של דברים שלעיתים רבות אין קשר ביניהם והוא נאלץ להתמודד עם כולם.

ההתמודדות הזאת מותירה אותו לא פעם עם ברכים חבולות ועם חרדות סמויות וגלויות בכל הקשור למיחשוב. גם מי שלמראית עין "שולטים בעניינים" בדרך כלל רק מיטיבים להחביא את תיסכוליהם שמא יראו מטומטמים בעיני אחרים.

חוויה והתנסות

הלמידה היא תהליך של התנסויות וחוויות, בין שהיא מכוונת וממוסדת ובין שהיא מתרחשת באופן טבעי במהלך החיים. כאשר הלמידה ממוקדת להשגת מטרה מסוימת - ההצלחה היא, במידה רבה, תולדה של שילוב בין מידת הכיף בעת שאנו רוכשים רבדים חדשים עם סדר פעולות נכון בהנחת רובדי ההתנסויות והחוויות במהלך הלמידה.

המפגש הראשון של האדם עם דברים חדשים בסביבת המיחשוב קובע במידה רבה את המשך התייחסותו. וזאת מן הראוי לזכור - אם הרובד הראשון בתהליך ההכרות עם דברים חדשים מעורר חרדות וחששות אזי כל מה שנרכש אחר כך באותו ענין יעמוד על כרעי תרנגולת - אם בכלל. גורמי החרדה העיקריים שנתקלתי בהם היו:

- ◆ פחד מכל מה שחדש.
- ◆ **הערכה** עצמית נמוכה יחסית ל**הערכת** מה שמצפים ממני.
- ◆ חשש מכישלון.
- ◆ חשש מלהראות מטומטם - בעיני עצמי, בעיני ילדי, בעיני הממונים עלי, בעיני חברי לעבודה ובעיני הכפופים לי.
- ◆ חשש מפיטורים.

המרכיבים החשובים במורפולוגיה של למידת דברים חדשים בארגון ובעובדיו הם, לפיכך:

- ◆ הקנית התחושה ש"אני לא המטומטם היחידי".
- ◆ הכרות בלתי מחייבת של הנלמד לפני הקפיצה למים עמוקים.
- ◆ הרכשת מיומנות התמצאות במבוך יערות של אוביקטים ותוכנות כדי למנוע בילבול ותחושה של אובדן דרך.
- ◆ פיתוח מיומנויות מוטוריות חדשות - Manual Dexterity.
- ◆ פיתוח יכולות תאום יד-עין-התמצאות.
- ◆ רכישת מיומנויות למידה חדשות שמאפשרות...

ללמוד הרבה,
ללמוד לבד,
ללמוד מהר,
להבין הרבה,

לזכור הרבה,
להעזר באחרים,
ללמוד כל הזמן.

וזה עוד לא הכל. המנהל, בנוסף לצרות האישיות שלו עם המחשב, צריך להתמודד גם עם צרותיהם של אחרים. וכדי שהמנהל יוכל להסתגל צריך לעזור לו...

- לפתח יכולת הבנה מקיפה של המערכת.
- לפתח מיומנויות הבנה של צרותיהם של עובדיו עם המחשב.
- לנסות ולפתח אמפטיה עם מנהל התיפעול באירגון (יצור משונה ונוראי שלא היה קיים לפני הרשת).

מרכז טיפולי אוטודידקטי

כפי שציינתי למעלה, מערך המיחשוב באירגון הוא תשלובת של כלי חומרה ותוכנה עם בני אדם באירגון. וכל אחד מהללו - בעצמו או בשילוב עם מי מהאחרים - הוא מקור לא אכזב לתקלות ולבעיות. והצטברות התקלות על פני זמן וללא טיפול מתאים עשויה להביא את האירגון מהר מאוד אל סף קריסה.

כדי לקדם את פני הרעה מן הראוי שבכל אירגון - ביחוד באלה שלהם סביבת מיחשוב מבוזרת עם מחשבים אישיים מקושרים ברשתות - יהיה מרכז שיטפל באופן שוטף בכל הנושאים הללו.

לפני מספר ימים נוכחתי ביום עיון מטעם Microsoft יחד עם Computer Associates. במפגש זה הוצגה בפנינו מערכת CA-Unicenter. מערכת שנועדה לתת בידי מנהל התיפעול כלי לאוטומציה של הגנה מפני קריסת מערכות חומרה ותוכנה. התרשמתי עמוקות מהכלי ועוד אשוב אל העקרונות המורפולוגיים שלו במאמרים הבאים. אך עד כמה שאפשר להתרשם מיום עיון אחד אזי הכלי לא נותן תשובות ל"נפילות" של מערכות אנוש.

כל מרכז טיפולי (הביטוי Help Desk מאוד לא חביב עלי) צריך שיפעיל שני סוגי כלים - כלים שנועדו לטיפול אוטומטי בגורמי קריסה שמקורם בחומרה ובתוכנה וכלים לטיפול בגורמי קריסה שמקורם בבני אדם שמשתמשים בחומרה ובתוכנה.

כדי שהאירגון יפיק את מירב התועלת מהמיחשוב העובדים צריכים להיות מסוגלים להתאים - באופן שוטף - את כלי התוכנה שלרשותם למטלות הנוכחיות ולמטלות עתידיות בצורה שתמצה את מירב היכולות של הכלים ותענה על מירב המטלות.

להשגת אופטימיזציה דינמית זו של הטמעת נושאי המיחשוב באירגון דרוש תהליך בלתי פוסק של לימוד עצמי. ללימוד בקורסים יש ערך אם הם מלווים ומבוקרים על ידי מומחה ואם הם חלק אינטגרלי של התהליך. אחרת התפוקה לוקה בחסר - אם לדבר בלשון המעטה.

המרכז הטיפולי האוטודידקטי הוא המנוע להולכת האירגון לקראת אופטימיזציה דינמית של הטמעת המיחשוב. על המנגנונים המרכיבים אותו ופיתוחם אשוחח בהמשך.

(c) רן אברהמי יועץ מיחשוב, מחבר, מורה, ומפתח יישומים. בורלא 7 ירושלים 93714. טל. 02-792768 (גם בערב) פקס 02-799012.

PC



אינטרנשיונל דטה קורפוריישן (IDC) ישראל
בשיתוף פורום חברות המולטימדיה בישראל

מולטימדיה
העידן החדש



"מולטימדיה - העידן החדש" הוא סמינר מיוחד של IDC למפתחי כותרים וטכנולוגיות לעידן המולטימדיה החדש: באינטרנט: מולטימדיה ברשתות כבלים. מנחת הסימנר היא הגב' Helen Rosen מקבוצת IDC/LINK. הקבוצה חוקרת בעיקר את השוקים הביתיים והעסקים הקטנים בארה"ב, וכן שילובי טכנולוגיות: מיחשוב, תקשורת, טלביזיה בכבלים, וכו'. הגב' רוזן אחראית אישית לתוכנית המחקר הרב-תחומית INTERACTIVE MULTIMEDIA ומעניקה ייעוץ שוטף לחברות המובילות בארה"ב בתחום. בעקבות הסימנר הקודם והמוצלח במיוחד שערכה בישראל בשנה שעברה, החלה הגב' רוזן להעניק ייעוץ שוטף גם לחברות ישראליות.

הסמינר יתקיים בגן אורנים בגני התערוכה תל אביב בין השעות 09:00-16:00 ויועבר בשפה האנגלית. כל משתתף בסמינר יקבל את ספר ההרצאות, הכולל עשרות טבלאות וניתוחי - שוק. ואפשרות לביקור ועיון חינם (חד-פעמי) בספריית המחקר של IDC ישראל.

מחיר: 249 דולר למשתתף.
מחיר מיוחד לחברי פורום חברות המולטימדיה: 199 דולר למשתתף.

סמינר מקצועי מיוחד למפתחי ויצואני כותרי מולטימדיה, טכנולוגיות למולטימדיה, טכנולוגיות אינטרנט, שילוב מולטימדיה ברשתות כבלים
יום שלישי 30 באפריל 1996

בתכנית

1. כותרי מולטימדיה בארה"ב ערוצי הפצה, תחזיות
- מגמות עיקריים בשוק הכותרים - 1996
- מובילי השוק האמריקני
- מבנה השוק (VALUE CHAIN)
- מבני ערוצי הפצה
- אסטרטגיות ערוצי הפצה - OEM וערוצים קמעונאים
- התפלגות השוק
- תחזיות לשנים הקרובות

2.מולטימדיה באינטרנט
- מולטימדיה באינטרנט - מגמות טכנולוגיות ועסקיות
- מבנה השוק (VAlUE CHAIN) מודלים עסקיים
- דוגמאות מוחשיות, CASE STUDIES ניתוח ההזדמנויות

3.שירותי מולטימדיה מבוססי - רשת (מולטימדיה בכבלים)
- מגמות טכנולוגיות ועסקיות
- מבנה השוק (VALUE CHAIN)
- מודלים עסקיים
- הבהקים מתוצאות סקרי קבוצות מיקוד שערכה IDC
- ניתוח ההזדמנויות

4.פאנל פתוח לשאלות למפתחים וליצואנים



אל:


מחלקת אירועים
פקס. 6889207 טל. 6385850/6

☐ אנא שלחו לי טופס הרשמה לסמינר המולטימדיה
☐ אני מעוניין בייעוץ פרטי עם Ms. Helen Rosen

שם________________
חברה________________
טל________________
פקס________________

הגב' Helen Rosen תעמוד לרשות חברות המעוניינות בכך, לימי ייעוץ פרטיים, בנושאים מוגדרים מראש, בתקופת שהותה בישראל (בשבוע האחרון של אפריל). לקבלת פרטים, התקשר אל עידו נחמני ב-IDC ישראל טל. 03/6858093



מאת: סטפן וו. פליין, תרגום: ניר ארד

עוצמה ישר מהקופסה

חלק שני

במאמר הקודם בנושא זה סקרנו חמש מהחבילות הראשונות של בקרות OLE יעודיות (OCX) ב-32 סיביות, שהופיעו לאחר צאתה של Microsoft Visual Basic 4.0. במאמר זה נסקור חמש חבילות חדשות שהופיעו מאז.

בקרות תרשימים נועדו לסייע לך בשילוב גרפיקה עיסקית ותרשימים גרפיים ביישומיך. Chart FX, לדוגמא, כוללת סוג תרשים מעניין לזמן-אמת, המיועד ליצירת יישומים פיננסיים נגללים, ו-First Impression מציעה לך שליטה מלאה על הזוית ועל אפקט התאורה בתרשימים תלת-מימדיים. Graphics Server מציעה סוגי תרשימים איזוטריים לאנליזה פיננסית, המתאימים ליישומים מיוחדים. שלושתן מספקות את בקרות ה-OCX הן ב-16 והן ב-32 סיביות, ו-Chart FX ו-Graphics Server כוללות גם VBX-ים ו-DLL-ים.

כללנו בסקירה גם את Formula One 3.0 של Visual Components - בקרת רשת מתוחכמת ביותר שנותנת לך, בסופו של דבר, גליון אלקטרוני מלא תואם Microsoft Excel, עם כל הפונקציות המתמטיות, אותו ניתן לגרור ישירות ליישום שלך. מודול ה-Workbook Designer שלו משתמש במישק גליון אלקטרוני מוכר עם סרגל כלים המסייע לך בפעולות העיצוב במהלך התיכנון. Formula One משתלבת היטב עם בקרת התרשימים First Impression (של אותה החברה), ומספקת תשתית יציבה לבניית יישומים עסקיים מורכבים.

ולבסוף, Apex Software VBA Companion 1.0, שאיננה בקרת OLE, אלא כלי דפדוף רב-עוצמה לעצמי OLE. היא בוחנת את ה-Registry ומציגה את כל עצמי ה-OLE במערכת במבנה עץ מסודר. היא נותנת גם דרך אחידה

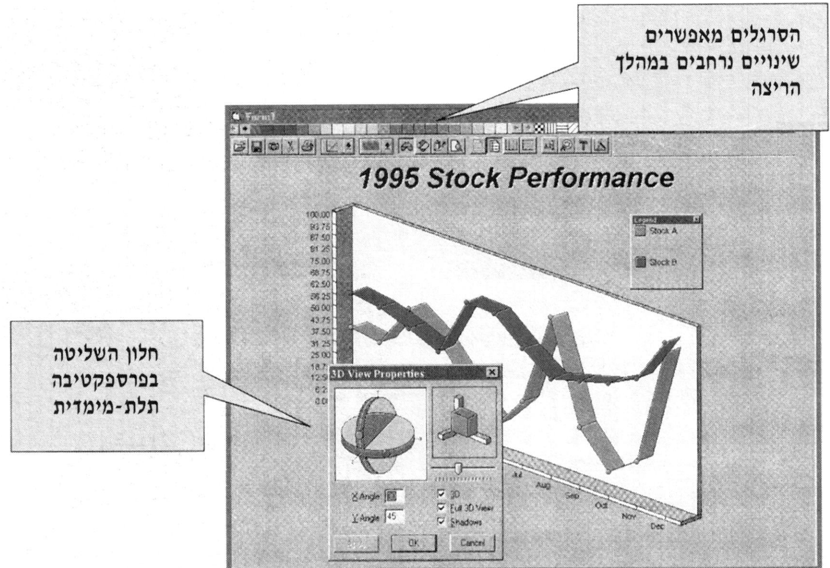


Chart FX for Windows: התוכנה מפצה על חסרונותיה המועטים במצב העיצוב בעזרת האלמנטים הגמישים שלה לזמן הריצה

SOFTWARE FX INC

Chart FX for Windows 3.0

תוכנת Chart FX היא כלי גמיש ליצירת תרשימים עבור מגוון סביבות פיתוח, בנוסף ל-Visual Basic 4.0. המוצר כולל בקרות VBX ו-OCX ב-16 סיביות וב-32 סיביות ו-DLL עם פונקציונליות זהה. החברה מבטיחה תאימות ל-++Borland C/C, Borland Delphi, Gupta, SQL, Microsoft Access, ++Microsoft C/C, Microsoft Visual Basic, ++Microsoft Visual C ו-Windows 3.1 SDK. מחיר התוכנה 348$ (כל המחירים בארה"ב).

בקרת ה-OCX ב-32 סיביות שבחנו נתנה פיתרון טוב עבור תרשימים כלליים. Chart FX מטפלת היטב בדברים היסודיים עם אוסף מוצלח של תרשימים בשניים ובשלושה מימדים. היא גם מאפשרת לך להגדיר את צורתן של העמודות התלת מימדיות על-ידי הגדרת מספר הסימונים על ציר העמודה, או על ידי בחירת עמודות קוניות העולות לנקודה. Chart FX כוללת סוג מיוחד של תרשים זמן-אמת המאפשר לך לגלול מידע אמיתי בצורה חלקה ביישומים פיננסיים.

כשתמקם בקרת Chart FX על טופס, היא תציג מייד מידע לדוגמא, שיתן לך תחושה כיצד היא תיראה בסופו של דבר. Chart FX מאפשרת לך לעבוד עם התרשים בזמן העיצוב, ומשקפת את השינויים מייד לאחר ביצועם. גליון התכונות של הבקרה כולל 11 כרטיסיות שונות, מלאות בתכונות שניתן לשלוט עליהן. נראה לנו שהחברה הגזימה קצת במידת החלוקה של התכונות, עד כדי כך שלעיתים קצת קשה לאתר תכונה רצויה. לדוגמא, צבעי התוית נקבעים בכרטיסיית Colors, אך צבעי הקוים של הרשת נקבעים בכרטיסיית Elements. מייד לאחר שתתרגל לדיאלוגים תתחיל להבין את הגמישות והיעילות האמיתיות של Chart FX.

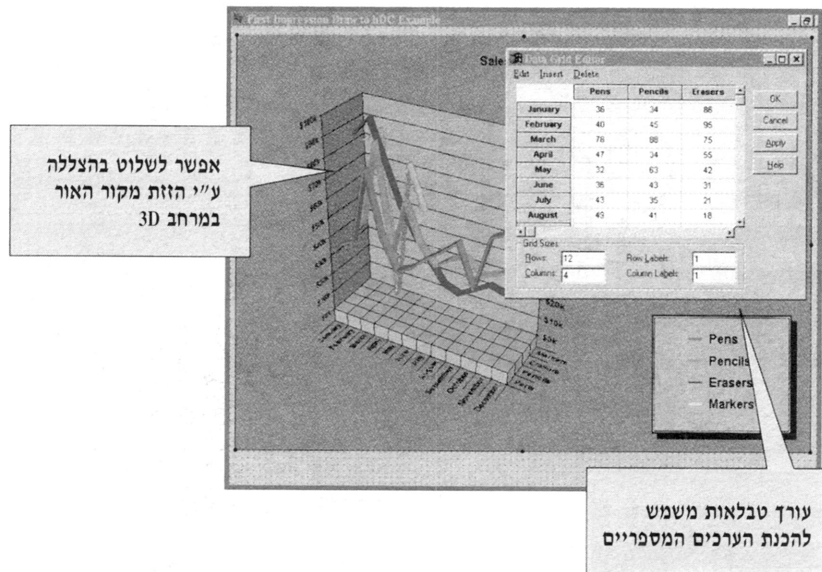
Chart FX כוללת אוסף נרחב של פרוייקטים לדוגמא עבור חלק מהסביבות הנתמכות, כולל Borland Delphi, מהדרי ++C הנתמכים, -SQL Windows ו-Visual Basic. התיעוד מקיף, ומדגים את התחביר הנכון של כל קריאות הספריה בכל אחת מהסביבות, אך קשה לאתר בו את הקבועים, הפונקציות והאירועים של לעיין במשתנים, בפונקציות ובאירועים. פרט להיותה תוסף מצוין ל-Visual Basic, היא אידיאלית עבור תוכניתנים העובדים עם העצמים החשופים ביישומים מאופשרי OLE.

התוכנה מאפשרת להגדיר את הסיבוב וההגבהה של תרשימים תלת-מימדיים, כמו גם את העומק של ציר Z. התוכנה אינה כוללת יכולות תאורה מתוחכמות: ניתן להפעיל או לבטל את הוספת הצלליות. דיאלוג 3-DView נותן לך כלי נחמד לכוון את הזויות: אתה מחליק שתי "גולות", המייצגות נקודות מבט, סביב שתי טבעות ניצבות הנמצאות על כדור. התצוגה-המוקדמת מימין מראה את השלכות השינויים בזמן אמת. למרות שכך קל לשלוט על זויות התצוגה התלת-מימדיות, מקורות אור נוספים היו הופכים את התצוגה התלת-מימדית למשכנעת יותר.

ריצה גמישה

התוכנה מפצה על חסרונותיה המועטים במצב העיצוב בעזרת האלמנטים הגמישים שלה לזמן הריצה. תוכל לבחור בהפעלת סרגל הכלים, סרגל המרקם וסרגל לוחות הצבעים, שיתנו למשתמש הקצה את מלוא היכולת בעיצוב התרשים כרצונו. סרגל הכלים קובע את מבנה המלל, את סוגי הגרפים, את התצוגה התלת-מימדית ואת המעבר בין הצגה דו- ותלת-מימדית, וכן את האפשרות להעתיק גרפים ל-clipboard, להדפיס, לשמור ועוד. בעזרת סרגלי הצבעים הנגללים, המשתמש יכול לגרור צבעים ופאלטות לכל איזור בתרשים ולשנותו. תכונת זמן ריצה אחת, הקרויה Data Editor, חסרה מאוד במצב העיצוב. תכונה זו נגישה מסרגל הכלים, ומאפשרת למשתמש להכניס לתרשים ערכים חדשים בזמן ריצה. כדי להציג תרשים עם ערכים מוגדרים מראש בזמן העיצוב יהיה עליך להגדיר את מערך תכונות ה-Value של הבקרה באמצעות כתיבת קוד.

הקוד לקביעת ערכים ושינוי תכונות מורכב יותר מהדרוש, ככל הנראה עקב בעיות תאימות הנובעות מתמיכה בפלטפורמות פיתוח רבות. לפני השינוי של תכונה (כולל ערכי המידע), אתה חייב לקרוא לפונקצית OpenData שתפתח ערוץ תקשורת לבקרה, ותסגור אותו בתום השינוי. עצמים שונים עלולים לדרוש פתיחה של ערוצי מידע שונים. מודול ההכרזה של הבקרה כולל שבעה קבועים שונים, אותם יש להעביר בפונקצית OpenData כדי לפתוח ערוצי מידע שונים.



:First Impression
אחד היתרונות הגדולים ביותר של First Impression הוא הבקרה שהיא נותנת על תרשימים תלת-מימדיים

כל OCX. למרות הבעיות הקלות, Chart FX היא בקרה שימושית, ומגיעה במגוון גירסאות שיתאים לכל סביבת פיתוח שתבחר.

VISUAL COMPONENTS

First Impression 2.0

First Impression היא בקרת OCX גמישה ונוחה, שתענה לדרישות השרטוט של כל מתכנת. במחיר $249, היא מספקת מגוון סוגי תרשימים דו- ותלת-מימדיים, והמישק הישיר שלה לא יאט את העבודה שלך. החבילה כוללת גירסאות 16 ו-32 סיביות ל-OCX, כל אחת מהן נותנת לך 14 סוגי תרשימים דו-מימדיים, ו-12 סוגים תלת-מימדיים. סוגי התרשימים הללו כוללים את כל התרשימים הנפוצים (קו, עמודה, פאי), כמו גם כמה סוגים איזוטריים יותר, כמו מדרגה, High-Low, גאנט, בועות, תרשים פולארי ורדאר. לכל סוג תרשים ישנם כמה סגנונות שונים.

יצירת תרשים היא תהליך פשוט. לאחר שהנחת את בקרת First Impression על הטופס, אתה לוחץ עליה לחיצה ימנית, ובוחר את אופצית האשף מתוך תפריט-ההקשר המופיע. האשף ינחה אותך בתהליך ההגדרה של התרשים; הוא פשוט, מהיר, ומשתמש במידע לדוגמה כדי להדגים לך את התוצאות הצפויות. אינך חייב אפילו להריץ את הפרויקט כדי לראות את התוצאה בזמן-ריצה: כל השינויים הם דינאמיים, וכפתורי Apply מפוזרים בהרחבה בין גליונות התכונות, כך שתוכל לעדכן את התרשים מבלי לצאת כלל מהדיאלוג שאתה נמצא בו.

בנוסף לאשף, תפריט ההקשר נותן לך גישה לארבעה פריטי עיצוב אחרים: Edit, Edit Chart, Data ו-Properties. כשתבחר Edit יעבור התרשים למצב Edit, המאפשר לך לבחור ולעצב חלקים אינדיוידואליים מהתרשים באופן ישיר. לחיצה כפולה על כל אחד מהאלמנטים (כמו נקודות המידע, הצירים או התויות) תעלה את גליונות התכונות הרלוונטיים ותאפשר לך לשנותם. אם תרצה לגשת לתכונות מבלי לבחור רכיבים אינדיוידואליים, תוכל לבחור מתפריט ההקשר את Properties, ואז לבחור את הקטגוריה שברצונך לערוך. הקטגוריות הן General, Plot, Series, Axis, Legend, Title ו-Footnote. במהלך המבחן מצאנו כי מצב Edit הוא המצב היעיל ביותר לעריכת תכונות, כיון שכל מה שהיה לעשות כדי לשנות עצם היה ללחוץ עליו לחיצה כפולה.

שליטה על המראה והתחושה

מרבית השליטה על המראה והתחושה של התרשים נעשית דרך קטגורית התכונות Plot (ה-Plot הוא האיזור בתרשים בו מוצג מידע, לא כולל תויות, סימונים ואלמנטים אחרים). בגליון התכונות Plot תוכל לשנות את סוג התרשים, את צורת ההצגה של החלק האחורי והקירות של תרשים תלת-מימדי, ואפילו את התאורה והזוית של תרשים תלת-מימדי. אחד היתרונות הגדולים ביותר של First Impression הוא הבקרה שהיא נותנת על תרשימים תלת-מימדיים. תוכל להגדיר אם התרשים יצוייר כאורתוגונלי, נוטה, או עם פרספקטיבה, ומעבר לכך תוכל לכוונן אותו להשגת תצוגה ברורה וריאליסטית. תוכל לשלוט באופן מלא על הסיבוב וההגבהה של תרשים תלת-מימדי ולקבוע את מרחק הצופה. דף ה-3-D Lightning מאפשר לך להגדיר את האור המוקרן מתשעה מקורות אור נפרדים ושונים. טיפול בתכונות הסיבוב והתאורה באמצעות קוד יכול להפיק אפקטים מעניינים של אנימציה.

לכל עצם-תרשים של First Impression יש Data Grid המקושר אליו. ה-Data Grid הוא גליון אלקטרוני מיוחד, הכולל את המידע המוצג בתרשים. לחיצה על Edit Chart Data מעלה מישק פשוט מאוד ל-Data Grid. כל שעליך לעשות הוא להקליד את הערכים, כולל תויות לשורות ולעמודות שישמשו לקטגוריות המידע ולסדרות בתרשים. עליך להגדיר גם כמה שורות, עמודות, תויות שורה ותויות עמודה תצטרך. כדי לשנות מידע בזמן הריצה עליך לקבוע את תכונות השורה והעמודה הנוכחית בעצם ה-Data Grid, ולקרוא לפונקצית SetData שלו. התוכנה מתוכננת לעבוד גם עם בקרת הגליון האלקטרוני Formula One של החברה, ויודעת להתקשר ישירות לגליון אלקטרוני, ובכך לשקף את השינויים בתאים באופן אוטומטי.

כברירת מחדל, First Impression נותנת למשתמש הקצה בקרת עיצוב מלאה על התרשים בזמן הריצה, דרך תפריטי ההקשר. תוכל לשנות את הדיאלוגים הרגילים באמצעות לכידה משלך של אירועי העכבר. אירוע ApplyChanges מאפשר לך להריץ קוד משלך כאשר המשתמש לוחץ Apply או OK לאחר שביצע שינויים. בסך-הכל, First Impression עשתה עלינו רושם מצויין. אתה

מקבל אוסף רחב של פרויקטים לדוגמא, המדגימים כיצד להפיק את המיטב מהמוצר. התוכנה נותנת לך שליטה מצוינת על תכונות העיצוב, והשילוב בין גמישות לבין קלות שימוש מבטיח תמורה נאותה למפתחים בכל הרמות.

VISUAL COMPONENTS INC

Formula One 3.0

אם אי פעם ניסית להוסיף פונקציונליות גליון אלקטרוני פשוטה ליישום Visual Basic בעזרת בקרת הרשת של Visual Basic, כבר למדת בודאי להעריך את המורכבויות של תוכנות גליון אלקטרוני רציניות כמו Microsoft Excel. תוכנת Formula One נותנת לך דרך קלה להציב ספרי-עבודה מתוחכמים, תואמי Excel, בתוך היישום שלך. במחיר $249, זוהי בקרה מתוכננת היטב, עם ביצועים טובים ואוסף מקיף של משתנים, פונקציות ואירועים. בדומה ל-First Impression, בקרת התרשימים של החברה, Formula One מגיעה כ-OCX ב-16 וב-32 סיביות; הגירסה האחרונה אינה כוללת בקרת VBX. אתה מפיל את הבקרה על הטופס ומשנה את גודלה, ובכך יצרת גליון אלקטרוני דמוי Excel. אינך חייב לשנות כל תכונה שהיא כדי שהגליון יהפוך לפעיל, אך סביר להניח שתרצה להוסיף פריטי תפריט וסרגל כלים לביצוע פעולות כמו העתקה, הדבקה ומיון. הבקרה אינה כוללת סרגל כלים סטנדרטי לשימוש בזמן הריצה, אך התחביר הפשוט של הפונקציות מקל מאוד על יצירת סרגל כזה.

כל ספר עבודה של Formula One יכול להכיל עד 256 גליונות נפרדים. התוכנה יודעת לקרוא ולכתוב ספרים של Excel, כולל את הפורמטים החדשים 5.0 ו-7.0. היא יודעת לקרוא גם קבצי טקסט עם הפרדה, וכן לקרוא ולכתוב בפורמט משלה, התומך בפונקציות שאינן זמינות ב-Excel. ישנן מספר מגבלות לתאימות ל-Excel: התוכנה אינה תומכת בקבצי Excel המכילים תרשימים, בקבצים המוגנים בסיסמה, ובחלק מהפונקציות של Excel. למרות זאת, ניתן לקרוא קבצים עם תרשימים או עם פונקציות שאינן נתמכות - התוכנה פשוט תתעלם מהחלק הלא-נתמך. הגליונות האלקטרוניים של Formula One תומכים בבקרת התרשימים First Impression של החברה. תוכל לציין את איזור המידע ממנו אתה רוצה להפיק תרשים, ולשנות את משתנה Mode ל-ModeChart כדי להציב תרשים על הגליון. אם בקרת First Impression מותקנת אצלך, תוכל לגרור אותה לגליון. כשתמקם את התרשים, ייוצר קשר בין שתי הבקרות, כך שהתרשים יתעדכן באופן אוטומטי עם כל שינוי במידע שבגליון.

השילוב של כמה טבלאות ותרשימים על אותו גיליון פעל היטב במבחנינו, אך לא הצלחנו להציב תרשים על גליון נפרד באותו ספר-עבודה. בעזרת תוכנית הדוגמא המצורפת MDI (פרויקט Visual Basic המדגים רבות מהתכונות של הבקרה), התנסינו בהצבת תרשימי First Impression על גליונות נפרדים ובצפייה במידע. מצאנו שדבר זה גרם בסופו של דבר ל-GPF. נציין שלא נתקלנו בכל בעיות בהצבת תרשים על אותו הגליון, והאינטגרציה היתה חלקה מאוד.

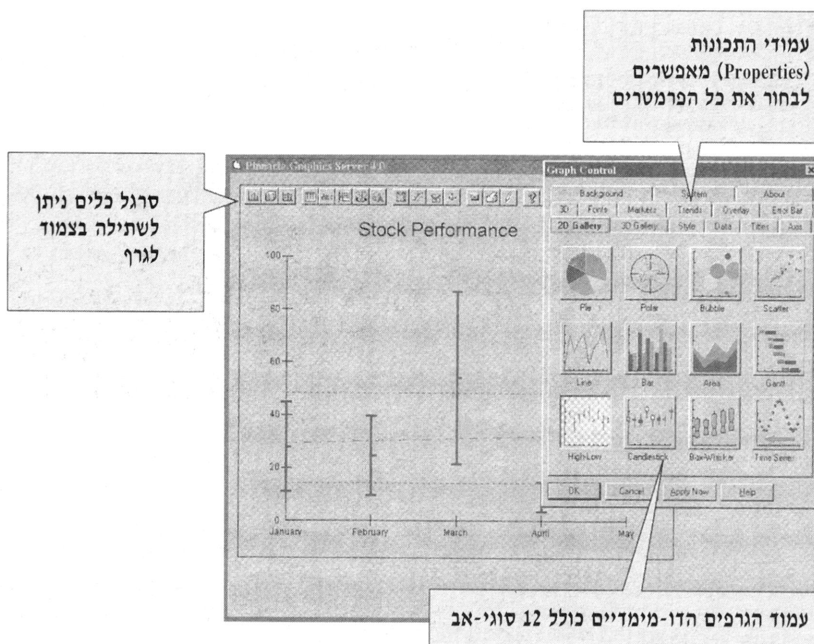
קטן להפליא

גליון התכונות של Formula One קטן להפליא. שלוש כרטיסיות, המכונות General, Allow ו-Show, נותנות גישה לכמה מהפרמטרים הבסיסיים ביותר של בקרת גליון הנתונים. כרטיסיית General שולטת בפרמטרים כמו שם הגליון, הפעלת AutoRecalc ו-ViewScale. תכונת ViewScale מאפשרת לך להתמקד פנימה והחוצה - תכונה שימושית גם בזמן הריצה, כיון שהיא מאפשרת למשתמש הקצה לשנות את כמות המידע הנכנסת לגבולות המסך. כרטיסיית Allow שולטת על תפקודים בסיסיים של המקלדת, העכבר ופעולות העריכה, וכרטיסיית Show מאפשרת לך להגדיר את רוחב הגליון, ומאפיינים ויזואליים אחרים שלו.

כלי העיצוב החזק ביותר בזמן התכנון הוא ה-Workbook Designer, חלון מיוחד שאליו ניתן לגשת מתפריט ההקשר שבמצב התכנון. ה-Workbook Designer דומה מאוד לספר-הגליונות בזמן הריצה, אך הוא כולל גם סרגל כלים לעיצוב. ניתן להיעזר בו כדי לעצב תאים, לפתוח קבצי Excel, להציב תרשימים, לצייר צורות, ולבצע פעולות עיצוב רבות אחרות.

מובן כי אין גליון אלקטרוני מלא בלי כל הפונקציות המסובכות שקשה לזכור... Formula One כוללת 130 פונקציות, ביניהן פונקציות פיננסיות, טריגונומטריות, זמן/תאריך והמרת מחרוזות. ניתן גם להגדיר כללי

:Graphics Server 4.0
כלי העיצוב החזק ביותר בזמן התכנון הוא ה-Workbook Designer, חלון מיוחד שאליו ניתן לגשת מתפריט ההקשר שבמצב התכנון



אימות מידע עבור תחומים של תאים, כדי לאלץ הכנסת מידע נכון. ניתן לקשר את ספרי-הגליונות של Formula One למקורות מידע ODBC, המאפשרים דיפדוף בבסיסי נתונים; לעת עתה אין תמיכה ישירה בבקרת המידע של Visual Basic. התאימות לקבצי Excel עדכנית לגירסה 7.0. היא פועלת היטב, ושמות הפונקציות והמשתנים שלה ברורים, ולא יבלבלו אותך. בסך-הכל, זוהי בקרת הגליון האלקטרוני השימושית ביותר שראינו, ודרך מצויינת להעניק ליישום שלך תמיכה בגליון אלקטרוני שהוא הסטנדרט בתעשייה.

PINNACLE PUBLISHING INC

Graphics Server 4.0

זוהי גירסה מורחבת של בקרות התרשימים של החברה, הכלולות ב-Visual Basic 4.0. גירסה זו כוללת בקרות OCX ב-16 וב-32 סיביות, ספריות DLL ב-16 וב-32 סיביות, ובקרת VBX. במחיר של $299 היא מעניקה עושר תכונות וגמישות גדולים בהרבה מאלה של בקרת Chart32.ocx. אנו בחנו את ה-OCX ב-32 סיביות תחת VB 4.0, ומצאנו שהוא מהיר ונוח עבור גרפים בסיסיים. למרות שאין לו את מגוון סוגי התרשימים שיש ל-first-Impression, הוא תומך במגוון רחב יותר של הסוגים הבסיסיים, שסביר שתצטרך. הוא כולל גם כמה סוגים מעניינים המתאימים במיוחד ליישומים סטטיסטיים ופיננסיים: גאנט, High-Low, Candlestick ו-Box-Whisker. תרשימי הגאנט וה-High-Low הינם כלים מוכרים למצגות (ליישומי ניהול פרוייקטים וניתוח מלאי, בהתאמה), תרשימי ה-Candlestick וה-Box-Whisker הם פחות ידועים. תרשים ה-Candlestick הוא ואריאציה על תרשים ה-High-Low, המדגיש את מגמות המלאי בכך שהוא צובע נקודות בהן המלאי גבוה, והופך אותן לחלולות כשהוא נמוך. גרף ה-Box-Whisker מציג את ההתפלגות של אוסף ערכים סביב החציון ושישה אחוזונים אחרים, על ידי הצגת הנקודות באופן אנכי עם צורה דמוית שעון חול סביבן.

Graphics Server אינה מציעה מגוון רחב של סוגי תרשימים כמו חלק מהבקרות האחרות בסקירה זו, והיא מתייחסת לסגנונות שונים של אותו גרף כאל גרפים שונים לגמרי. לדוגמא, גרף קוי, גרף שטח, גרף שטח תלת-מימדי וגרף סרט מופיעים כסוגים שונים, למרות שכולם וריאציות על גרף הקו. דף התכונות של הבקרה כולל כרטיסיות נפרדות עבור 2D Gallery, 3D Gallery ו-Style המגדיר את מראה הגרף. אנו מצאנו את ההבחנה בין סוגים וסגנונות לא לגמרי ברורה, ולעיתים מיותרת. לדוגמא, אם בחרנו בגרף קוי וסימנו את תיבת Symbols בכרטיסיית Style, קיבלנו גרף זהה לגרף הבסיסי מסוג Scatter. חלק מסוגי הגרפים כלל אינם כוללים אופציות בכרטיסיית ה-Style.

פרט לכך, Graphics Server נותנת לך בקרה רחבה על תכונות התרשימים, עם 15 כרטיסיות נפרדות בגליון התכונות. במיוחד מצאה חן בעינינו כרטיסיית Trend, המאפשרת לך להוסיף במהירות מציינים סטטיסטיים לגרפים שלך. במקרים מסויימים תוכל להציג קוים אופקיים המציינים ערכי מינימום, מקסימום, ממוצע וסטיית תקן, וניתן להיעזר אפילו בתכונת התאמה לעקומה. למרות שתכונה זאת היא שימושית בעת ניתוח תוצאות, היא איננה פועלת עם הגירסאות התלת-מימדיות של גרפי קו, עמודה ו-scatter.

Graphics Server מציעה דרך ייחודית לכוונן את המצג התלת-מימדי. כרטיסיית 3-D נותנת לך תצוגה מוקדמת על הגרף התלת-מימדי, כשהוא מוקף בשלושה סרגלים נגללים המאפשרים לך לקבוע את הסיבוב, ההגבהה והמרחק של הצופה. הסרגלים הם דרך נחמדה ופשוטה לכיוונון המצג, אך בקרת העומק לא פעלה כפי שצפינו. במקום להפוך את הגרף לקטן יותר, כשהזזנו את הסרגל לציון "החוצה", הבקרה הגדילה את העומק של התרשים - כיוונון הנשלט גם על ידי הסרגל הנגלל Depth שבכרטיסיית 3-D.

דרך תלת-מימדית יחודית

אחת התכונות הנחמדות של Graphics Server היא התנהגותה בזמן ריצה. ניתן להציג את סרגל הכלים הסטנדרטי של הבקרה בחלקו העליון של הגרף, ובכך לאפשר למשתמש הקצה לשנות את מראהו. כפתורים על סרגל הכלים מייצגים את הכרטיסיות השונות שבגליון התכונות. אם אתה רוצה שהמשתמש יוכל לגשת רק לחלק מתכונות הבקרה, תוכל לנטרל בצורה סלקטיבית את הכפתורים הרלוונטיים. לסרגל הכלים יש רוחב קבוע ולא ניתן להציפו כך שיתאים גם לגרפים קטנים. אם אתה חש שתוכל לשפר את כרטיסיות התכונות הסטנדרטיות - תוכל לבנות כרטיסיות משלך. תוכל לתפוס את אירוע ToolHit כשהמשתמש לוחץ על כפתור סרגל הכלים, ולתת למשתמש הקצה לשנות את תכונות הבקרה דרך דיאלוגים משלך.

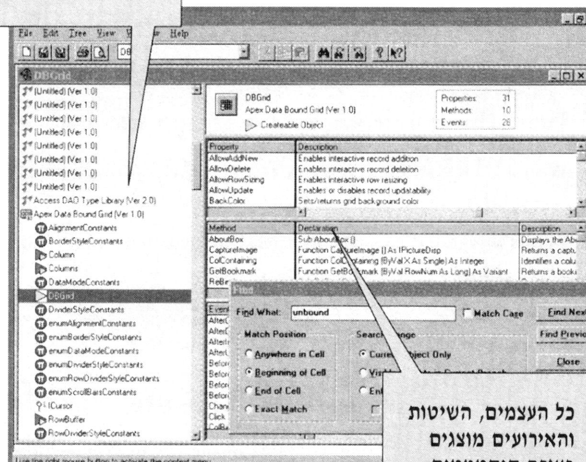
בקרת ה-OCX של Graphics Server היא רק חלק מהמוצר. החבילה כוללת גם ספריות DLL מרשימות, ואפילו מחלקת גרפים יעודיים

:Formula One
מצאה חן בעינינו כרטיסיית Trend, המאפשרת לך להוסיף במהירות מציינים סטטיסטיים לגרפים שלך



ממשק דמוי אקסל מאפשר לך לבנות מסמכים מרובי עמודים

את הגרפים אפשר למקם ישירות על דף העבודה



VBA Companion: פרישת עץ העצמים חושפת את האירגון הכולל במערכת. היא יכולה לתת לך תמונה חדשה לגמרי על מבנה בקרות ה-OLE שלך

ל-C++. התיעוד מצוין, וישנן תוכניות דוגמא לרבים מכלי הפיתוח המגוונים, הכוללים את Borland Delphi, CA-Visual Objects, Gupta, SQL-Windows, Microsoft Visual FoxPro, ו-PowerBuilder. מנקודת מבטו של כותב הקוד, Graphics Server היא מוצר מצוין, למרות שניתן היה לשפר חלק מתכונות העיצוב האינטראקטיביות שלה.

APEX SOFTWARE CORP

VBA Companion 1.0

תוכנה זו, שמחירה $79.95, היא כלי דפדוף המיישם את השימוש בעצמי OLE חשופים כדי לסייע לך להבין את האוסף המבלבל של עצמים, קבועים ופונקציות. התוכנה מיועדת להוות מעין מנהל קבצים לעצמי OLE, ובהחלט עונה על הציפיות. זהו יישום עצמאי המאחזר את כל עצמי ה-OLE החשופים במערכת שלך ומציג אותם במבנה דמוי עץ בו ניתן לדפדף, ולפתוח ולסגור את ענפיו השונים.

תוכנית זו איננה בקרת OLE, כמו התוכנות האחרות בסקירה, אך כיון שהיא מסייעת לך בעבודה הן עם בקרות OLE והן עם עצמי אוטומציית OLE חשופים אחרים, נראה לנו שהיא מתאימה לסקירה זו. החבילה כוללת גירסאות 16 ו-32 סיביות לתוכנה, כך שניתן להשתמש בה הן תחת Windows 3.1 והן תחת Windows 95 ו-Windows NT 3.5x. אנו בחנו את גירסת ה-32 סיביות תחת Windows 95.

בפעם הראשונה שתריץ את התוכנית, היא תקרא את ה-Registry ותאחזר את כל עצמי ה-OLE במערכת. ה-VBA Companion Workspace מבוסס על חלון Object Tree, על חלון Information ועל חלון Attribute. מספר החלונות המוצגים משתנה מעצם לעצם. חלון ה-Object Tree הוא הרשימה הכללית של כל עצמי ה-OLE הנמצאים ברמה הגבוהה ביותר, כמו בקרות OLE, יישומי עצם וספריות סוגים. לחיצה על כל עצם ראשי תפתח ענף בעץ, המפרט את הרכיבים המרכיבים אותו. פרישת עץ העצמים חושפת את האירגון הכולל במערכת. היא יכולה לתת לך תמונה חדשה לגמרי על מבנה בקרות ה-OLE שלך. העצמים כוללים Creatable Objects, אותם תוכל ליצור מהקוד שלך, ו-Programmable Objects השייכים להם, אותם תוכל לשנות, אך לא ליצור.

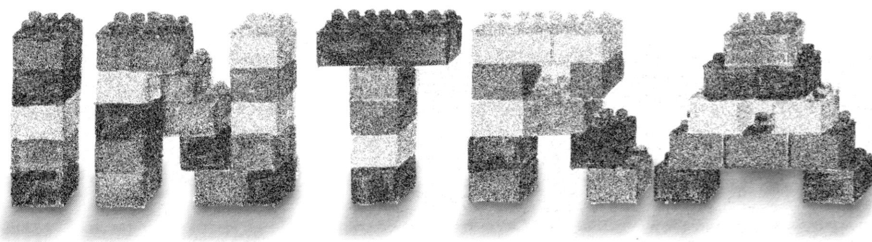
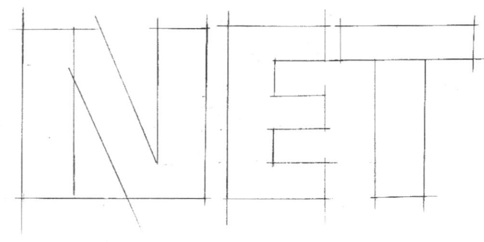
בעת לחיצה כפולה על עצם ב-Object Tree, חלון ה-Attributes יציג מסגרות נגללות המציגות את כל מאפייני העצם. Programmable Objects יוצרים שתי מסגרות המפרטות את המשתנים והפונקציות שלהם; reatable Objects מוסיפים מסגרת שלישית המפרטת את האירועים שלהם. המסגרת מפרטת את סוג המידע והתיאור של כל משתנה, אם הם כלולים ברישום ה-Registry של העצם. המסגרת מפרטת גם את מבנה ההצהרה (Declaration) של פונקציות ושל אירועים, וניתן להעתיק אותה ישירות לתוך יישום הנמצא בבניה. אם יוצרו של עצם ה-OLE קישר אליו או לאחד מחלקיו קובץ עזרה, לחיצה כפולה על הפריט תעלה את דף העזרה הרלוונטי.

בנוסף לתכונות עיון כלליות, התוכנה מציעה גם יכולת ייחודית לחיפוש אחר מלל ספציפי בעץ. תוכל לחפש בתוך עצם בודד, בקבוצת עצמים, או בכל העץ. תוכל גם להסתיר עצמים מסויימים או קטגוריות - עצמי 16 סיביות, לדוגמא - כדי להקל על העיון בעץ. התוכנה מתוכננת גם עבור משתמשים המעוניינים להשתמש ב-VBA - תקן האוטומציה של מיקרוסופט, ושפת האינטגרציה בין יישומים המיועדת ליישומים העסקיים שלה. עד צאת המאמר אמורים כל יישומי Microsoft Office לכלול VBA, אולם כש-VBA Companion יצאה לשוק, Microsoft Access ו-Word עדיין לא תאמו ל-VBA. מסיבה זאת כוללת VBA Companion ספרית סוגים ל-Microsoft Word 6.0 והדמית דפדוף לעצמי הגישה למידע של Microsoft Access 2.0, כך שניתן יהיה להתבונן גם בפרטי העצמים הללו.

אחת התכונות השימושיות ביותר של התוכנה היא תכונת התיעוד. תוכל להדפיס דו״ח לכל עצם OLE. הדו״ח יפרט את המידע לגבי המשתנים, הפונקציות והאירועים הקשורים לעצם. VBA Companion היא דוגמא מצוינת לתוכנית עזר המקלה על מאמצי הפיתוח שלך פשוט על ידי הבהרת העניינים. התכוונת לעשות עבודת תיכנות מקיפה בשפת VBA, או שרק רצית להתבונן בפרטים של בקרות ה-OLE, תוכנית זו תהיה בת ברית נאמנה.

PC

לבנות את

מאת: סטפן וו. פליין ותומס מייס
תרגום: ניר ארד

הפעילות האמיתית בטכנולוגיות האינטרנט כבר אינה ממוקדת כולה ב-Web. למעלה משני שליש מכל שרתי ה-HTTP כיום רצים בתוך קירות אש אירגוניים מגוננים, ומשרתים את הצורך בהפצה ותחלופה של מידע פנימי. ברוכים הבאים לאינטרא-נט, טכנולוגית האינטרנט הגדולה ביותר כיום.

במקרה הפשוט ביותר, האינטרא-נט היא אמצעי להפצת מסמכים בכל האירגון. הלקוח יכול להיות כל דפדפן Web מצוי. בפועל, חברות רבות מתקדמות לעבר ניצול רחב יותר של האינטרא-נט שלהם: הפצת מסמכים סלקטיבית, יישומים אינטראקטיביים ויישומי זרימת עבודה עם קישורים למסדי נתונים יחסיים, ואפילו שרתים שולחניים. התוכניתנים עליהם מוטלת המשימה להקים את היישומים הללו מוצאים את עצמם בדרך כלל על קרקע לא מוכרת ובמחסור עז של כלים חדשים. למרבית המזל הולכות ומופיעות כיום בקרות OLE יעודיות (OCX) המספקות גישה לפונקציונליות אינטרנט ברמה גבוהה.

אבן הבניה הברורה ביותר בכל יישום אינטרא-נט היא דפדפן Web. אנו בחנו שני מוצרים חדשים, המהווים דפדפן Web מלא שאותו ניתן לגרור לכל טופס בכל כלי התומך בבקרות OCX. שני המוצרים מספקים לך משתנים, פונקציות ואירועים, המאפשרים לך לכתוב יישומים מתוחכמים יותר. למרות שבינתיים אלו שתי בקרות הדפדפן היחידות שראינו, אנו מצפים למבול של בקרות בקטגוריה זאת, ובפרט לגירסת ה-OCX של PowerBrowser של Oracle (שעדיין לא נכתבה), אשר מיקרוסופט רכשה את הרישיון לשלבה בגירסה הבאה של Visual Basic.

כתיבת יישומים מורכבים יותר עלולה לחייב אותך לכתוב ישירות ל-Windows Sockets (Winsock), או להוסיף פונקציונליות המבוססת על פרוטוקולי אינטרנט אחרים כמו FTP, SMTP או Telnet. בסקירה זו בחנו גם חבילה של בקרות OCX שנותנות לך גישה תיכנותית פשוטה לפונקציות אלו.

DISTINCT CORP

Distinct TCP/IP Visual Internet Toolkit

זמן רב לפני שה-Web הפכה לפופולרית, האינטרנט הסתמכה על אוסף פרוטוקולים שסיפק מנגנונים סטנדרטיים להעברת קבצים, לניתוב דואר, ולהדמיית מסוף. אלו יצרו דה-פקטו את שכבת היישומים בחבילת הפרוטוקולים של האינטרנט - Transmission Control Protocol/Internet Protocol (הידועה בשמה המקוצר TCP/IP). במערכות מבוססות

Windows כוללת שיכבה זאת אוסף מישקי API הפונים בתורם ל-Windows Sockets (Winsock) לשם התקשרות לרשת.

חבילה זאת, בגירסה 1.0 ובמחיר 295$ (כל המחירים בארה"ב), כוללת חלק מהפרוטוקולים הללו כאוסף בקרות OCX ב-32 סיביות. הבקרות הללו מפשטות את פיתוח יישומי האינטרנט למפתחי RAD שאינם מכירים את הקרביים של TCP/IP. החברה מחייבת אותך בתשלום 50$ להעתק זמן-ריצה, אך ישנן הנחות לכמויות גדולות ואפשרויות רישוי לרכיבים חלקיים.

הגירסה שבחנו כללה רכיבי OCX המפשטים את הגישה ל-Winsock.dll ולארבעה פרוטוקולי יישומים סטנדרטיים: File Transfer Protocol (FTP), Network News Transfer Protocol (NNTP), Post Office Protocol (POP), ו-Simple Mail Transport Protocol (SMTP). ישנן גם בקרות ל-telnet, לפעולות העתקה מרוחקות ולהרצת יישומים מרוחקים.

התיעוד כולל התייחסות גם לבקרות SLIP/PPP ו-VT220, אך אלו לא נכללו בחבילה. החברה מסרה שבקרות אלו יתוספו לחבילה במהלך השנה. היא מתכוונת לכלול בחבילה גם גירסת 32 סיביות משלה ל-Winsock במהלך הרבעון. במקביל היא ממשיכה למכור גירסת 16 סיביות של ה-Toolkit, המשתמשת בבקרות VBX וכוללת את ה-Winsock ב-16 סיביות של החברה כתחליף אופציונלי ל-Winsock.dll של Windows. במבחנינו בחנו מקרוב את בקרות ה-Socket, FTP, Telnet ו-SMTP.

תאימות לאחור

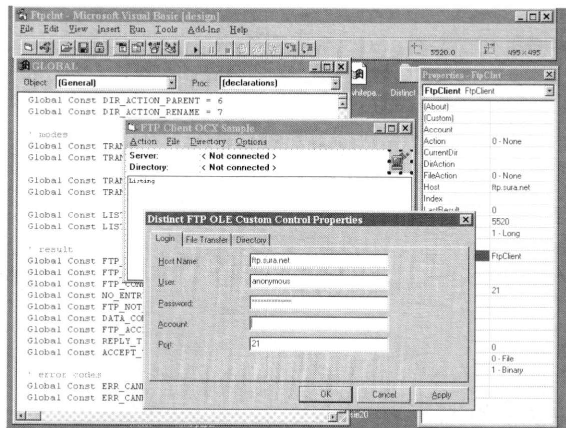
אף אחת מהבקרות בחבילה לא מציעה פונקציות פעילות. החברה מסרה שהסיבה לכך היא כדי לשמור על תאימות לאחור למוצרי ה-VBX. מאידך היא הודיעה שבכוונתה לשנות את המוצר ולהוסיף פונקציות, תוך שמירה על אותם המשתנים עבור המפתחים שחשובה להם התאימות לאחור. ההכרח לשמור על תאימות בין גירסאות ה-OCX וה-VBX נובע מכך שאין גירסת 16 סיביות ל-OCX.

למוצר יש אספקט יוצא דופן נוסף, הנקרא Ghost.exe. בפעם הראשונה שיישום קורא לאחת הבקרות שבחבילה, הוא טוען ללא ידיעתו את התוכנית ברקע. לדברי החברה, Ghost אחראית לניהול המשאבים המשותפים בין הבקרות השונות, ולהגנה מפני העתקה (התוכנה מזהה יישומים עם מספרים סידוריים זהים בזמן ריצה גם דרך הרשת).

בקרת ה-Windows Sockets מציעה דרך קלה לתיכנות ה-Winsock, בהשוואה לקריאות API סטנדרטיות. הבקרה כוללת 32 משתנים ושישה אירועים, כולל משתנה Action המטפל בפעולות Windows Sockets בסיסיות: התחבר, האזן, קבל והתנתק. משתנה ה-Protocol מאפשר לך לבחור בין קישור User Datagram Protocol (UDP) לקישור TCP/IP.

הבקרה דואגת לטפל מתחת לפני השטח בכל התחזוקה המתישה של Winsock. אינך חייב, לדוגמא, להתעסק עם הפונקציות הרגילות של חיפוש שם השרת והמרת סדר הבתים. לבקרה יש משתנה HostConvert, שכאשר מציבים בו CONVERT_NAME_TO_ADDRESS הוא יחפש בסיס נתוני שרתים מקומי, ואם צריך יפנה דרך הרשת כדי למצוא את הכתובת של השרת שהוגדר במשתנה HostName. הכתובת תוחזר למשתנה HostAddress. הבקרה גם תבצע באופן אוטומטי את ההמרה של סדר הבתים לפני המשלוח ברשת. למרבית היישומים לא תצטרך כלל לתכנת ישירות ברמת ה-Winsock, אך במקרה שכן - בקרה זאת תאפשר לך לעשות זאת במאמץ מינימלי.

▶ Distinct TCP/IP Visual Inetnet Toolkit



הבקרה דואגת לטפל מתחת לפני השטח בכל התחזוקה המתישה של Winsock. אינך חייב, לדוגמא, להתעסק עם הפונקציות הרגילות של חיפוש שם השרת והמרת סדר הבתים

פרוטוקול FTP

FTP הוא האמצעי הנפוץ ביותר להעברת קבצים ברשת, ובקרת ה-FTP שבחבילה מציעה דרך פשוטה לתכנת את הפרוטוקול. כדי להתחיל תהליך FTP עליך לשנות את משתנה ה-Action ל-Connect. תוכל לקבוע את משתנה ה-TransferType למצב בינארי (לשם העברת קבצים רגילה) או למצב ASCII (אם אתה מעוניין שתוי LF יומרו לזוג CR-LF במהלך ההעברה).

משתנה ה-TransferMode קובע כיצד הקובץ מתקבל. לביצוע העברת קובץ רגילה ממארח לדיסק, עליך להציב ב-TransferMode את הקבוע TRANSFER_MODE_FILE. אם תרצה ללכוד את המידע כדי לעבד אותו בדרכים אחרות, תוכל להשתמש בקבוע TRANSFER_MODE_EVENT. דבר זה יפעיל אירוע OnReceive אחד או יותר במהלך פעולות Get, ואז יוכל הקוד שלך ללכוד את המידע ולעבד אותו כדרוש. משתנים אחרים מטפלים בפקודות הקשורות לספריות וקבצים, ואירוע OnList מופעל בכל פעם שמתקבלת שורה מהספריה של האתר המרוחק.

אנו מצאנו שבקרת ה-FTP נוחה מאוד לשימוש, למרות שהיא אינה מספקת מדדי סטטוס או ספירה של הבתים במהלך העברת הקובץ. מובן שתוכל ליישם תכונות כאלו על ידי עיבוד הקובץ באמצעות הפקודות OnList ו-OnReceive. הבקרה מגיעה עם קובץ טקסט המפרט את הגדרות הקבועים הכלליים שניתן לייבא למודולי הקוד שלך. שמחנו לגלות 20 מצבי שגיאה שיטפלו במרבית התסריטים הלא-רצויים.

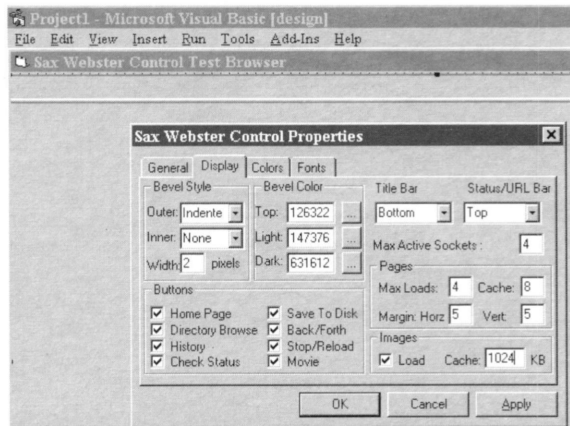
שירותי הדואר

בקרות ה-SMTP וה-Telnet מציעות אמצעים פשוטים באותה מידה ליישום יכולות דואר והתחברות מרחוק בתוך יישומים שלך. הצלחנו לבנות יישום פשוט למשלוח דואר במהירות רבה, להתחבר לשרתי דואר במספר אתרים ולשלוח דואר אלקטרוני הן באופן אינטראקטיבי והן במצב אצווה. משתנה ה-Action בבקרת ה-SMTP יכול לקבל אחד מ-

Sax Webster Control

14 ערכים שונים, המקימים קישורים ומבצעים מגוון פעולות דואר. גם תהליכי Telnet היה קל מאוד להקים: לבקרה יש רק עשרה משתנים וארבעה אירועים המטפלים במשלוח ובקבלת מידע. בקרת ה-Telnet אינה כוללת חלון מסוף ולא הדמיית מסוף משום סוג, כך שדברים אלה תלויים בך. כיון שבקרת Telnet משמשת בדרך כלל למטרה סטטית, תוכנית הדוגמא המצורפת מהווה תשתית סבירה עבורך להקמת מודול Telnet סטנדרטי שישמש אותך בכל יישומיך.

עקומת הלמידה של ה-Toolkit פרדוקסלית במקצת. למרות שהבקרות מאפשרות למשתמשי TCP/IP חדשים לנצל את מגוון הפרוטוקולים לבניית יישומי אינטרנט שימושיים, התיעוד המצורף אינו עושה דבר כדי להשכיל את המשתמשים חסרי הרקע. כל בקרה מוסברת בצורה כל כך מכנית ומשעממת שנראה כאילו מחשב הפיק את התיעוד באופן אוטומטי. אין כל הסבר מקיף המתאר את מטרת הפרוטוקולים או את אופן השימוש בהם ברשת של היום. פרוייקטים לדוגמא ב-Visual Basic 4.0 ממחישים את השימוש בכל בקרה, אך הם לא מתוחכמים במיוחד, ולא מתועדים. פרט להערות הללו, ה-Toolkit הוא אוסף בקרות שימושי שיפתח דלתות חדשות בפני היישומים שלך.



הבקרה פועלת עם כל סביבת פיתוח התומכת בבקרות OCX ב-32 סיביות, וגרירתה לטופס מוסיפה דפדפן Web מלא, ללא כל צורך בתיכנות נוסף

SAX SOFTWARE

Sax Webster Control

בניית יישומים מודעי-Web עם בקרה זו (גירסה 1.0, במחיר 149$) קלה להפליא. הבקרה פועלת עם כל סביבת פיתוח התומכת בבקרות OCX ב-32 סיביות, וגרירתה לטופס מוסיפה דפדפן Web מלא, ללא כל צורך בתיכנות נוסף. למרות שחסרות לה כמה פונקציות מפתח הנדרשות לבניית יישומים בעוצמה המקבילה למוצרים הנמכרים כיום, עדיין מגיע לה מקום באוסף הכלים שלך.

התוכנה רושמת את עצמה באופן אוטומטי ומוסיפה את עצמה לרשימת הבקרות הזמינות ב-Visual Basic 4.0. כברירת מחדל היא כוללת את כל התכונות הבסיסיות של דפדפן Web: חלון דפדפן, סרגל כלים, תצוגת סטטוס וצלמית מונפשת המיידעת אותך שהבקרה עסוקה. לסרגל הכלים יש שמונה כפתורים פעילים לפתיחה ושמירה של URL-ים ושל קבצי HTML, לדילוג לדף הבית, לניווט לדף הקודם או הבא, לטעינה מחדש או ביטול, להצגת מידע על הדף ולהצגת ההיסטוריה של הדפים בהם עיינת בתהליך זה. סרגל סטטוס בתחתית יציג את מצב הקישור במשך התהליך, ואת ה-URL של קישור כשתצביע עליו.

למרות שההתנהגות הבסיסית תאפשר לך עיון ב-Web ללא כל קידוד נוסף, סביר להניח שתרצה לכוונן את הבקרה כך שתתאים לצרכי היישום שלך. משתני הבקרה נותנים לך שליטה טובה על המראה שלה בזמן ריצה. תוכל, למשל, להציג את סרגל הכלים ואת סרגל הסטטוס בראש או בתחתית של חלון ה-URL, או לבטל אותם לגמרי.

הסתרה סלקטיבית

תוכל גם להסתיר באופן סלקטיבי כל אחד מכפתורי סרגל הכלים בעזרת משתנה ButtonMask. כל סיבית בערך של ButtonMask מייצגת אחד משמונה כפתורי הפעולה וצלמית הפעילות. בנוסף יש לך שליטה על צבע החזית והרקע של טקסט רגיל ושל קישורים-חמים מוארים. חמישה-עשר משתנים הקשורים לגופן נותנים לך שליטה מלאה על סוגי טקסט שונים המופיעים במסמכי HTML, וביניהם משתנים מיוחדים לשישה סוגים של כותרות. ולבסוף, מספר משתנים המוקדשים למראה המסגרת של הבקרה מאפשרים לך להגדיר את הסגנון התלת-מימדי, העובי והצבע שלה.

תמיכת השפה של הבקרה מצומצמת מעט בהשוואה למתחרים הראשיים, Netscape Navigator ו-Microsoft Internet Explorer. היא תומכת ב"הגדרות" HTML 3.0, שהן עדיין נזילות, ובחלק מההרחבות של Netscape ושל מיקרוסופט. היא אינה תומכת במסגרות, בקבצי AVI, בוידאו ובסאונד. לגירסה שבדקנו חסרה תמיכת FTP, כך שהעברות הקבצים היחידות שראינו היו דרך קשרי HTTP ישירים. החברה הודיעה שהיא מתכוונת להוסיף תמיכת FTP למוצר עד צאת המאמר לאור, בעזרת תוספות ה-FTP החדשות שהוסיפה מיקרוסופט ל-Windows API. למוצר חסרו גם יכולות חיפוש והדפסה סטנדרטיות, וכפתור ה-Save אינו מבקש ממך ספרית יעד, אלא שומר את כל הקבצים בספריה שהוגדרה במשתנה DownloadDir.

מובן שניתן לעקוף את מרבית החסרונות הללו עם מעט קוד יצירתי, ובמקרים מסויימים בעזרת בקרות אחרות. תוכל לקודד לחיצה על קישור חם ולהשתמש בבקרה אחרת ליישום FTP. תוכל ליצור דיאלוג שמירה משלך על ידי לכידת הפונקציה SaveToDisk. חיפוש והדפסה דורשים מאמץ רב יותר, אך אין ספק שגם הם אפשריים. הבקרה נותנת לך גישה לתכולת הדף הנוכחי דרך הפונקציות GetContentSize ו-GetContent. פונקצית GetContentSize מאפשרת לך לבדוק את גודל הדף בבתים לפני שתיגש לתכולתו. אחר כך תוכל לקרוא ל-GetContent כמה פעמים שתרצה, ולציין את מספר הבתים שברצונך לקבל בכל פעם. התוכנה אינה כוללת כפתורים המוגדרים על ידי המשתמש בסרגל הכלים, כך שאם תרצה להוסיף יכולות חיפוש והדפסה, סביר להניח שתמצא את עצמך כותב סרגל כלים מההתחלה, ויוצר מחדש את הכפתורים הסטנדרטיים. ישנן פונקציות סטנדרטיות לכל אחד מכפתורי סרגל הכלים הרגיל.

דיפדוף קל ונעים

במהלך מבחנינו הצלחנו לדפדף בצורה טובה באתרי Web רגילים. יכולנו לשנות את מספר

הדפים שנשמרו במטמון, וגם את גודל הזיכרון שהוקדש למטמון עבור תמונות. לאחר ששינינו את גודל המטמון כרצוננו, Webster השתווה לדפדפנים אחרים. הוא בונה באופן אוטומטי היסטוריה של האתרים אותם ביקרת לאחרונה ומאפשרת לך לגשת אליהם מסרגל הכלים. מאידך, כשרצינו לגשת לרשימה בזמן ריצה כדי לשמור אותה לדיסק, לא יכולנו לעשות זאת. כדי לשאת עימנו את ההיסטוריה אל התהליך הבא, נאלצנו ללכוד את אירוע LoadComplete של הבקרה ולעקוב אחר כתובות ה-URL בנפרד.

בגירסה ראשונה זאת Webster עדיין איננו מתאים לבניית דפדפנים עם חוזק ברמת התעשייה. הוא יכול, מאידך, לשרת תפקיד שימושי מאוד בקישור היישומים המבוזרים שלך עם דף הבית של החברה. תוכל, לדוגמא, לבנות במהירות תוכנית שמשתמשיה יתקשרו אל דף הבית שלך כדי להרשם או כדי להוריד עידכון גירסה. אנו מצפים עדיין לשיפורים בגירסאות הבאות של הבקרה, אך גירסה 1.0 היא כבר הדרך המהירה ביותר לקשר את היישום שלך ל-Web.

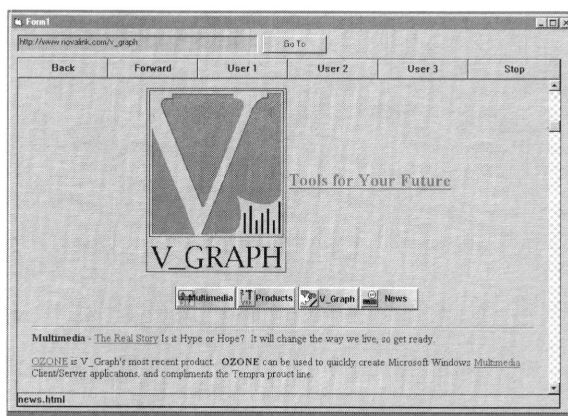
V_GRAPH INC

Web Widgets

זהו צמד בקרות פשוטות מאוד: האחת היא דפדפן Web, והשניה היא כלי להשגת קבצי HTML ברקע והשמתם במישק משתמש משלך. התוכנה שווקה בפורמט VBX מאז הסתיו הקודם, וכעת עודכנו שני רכיביה לפורמט OCX ב-32 סיביות. אנו בחנו את בקרת ה-OCX לדפדפן בלבד; הרכיב הפועל ברקע פיספס במעט את זמני היעד שהצבנו.

בסך הכל, Web Widgets מציע פחות תכונות וניהול פחות מתקדם של קבצי HTML מורכבים, בהשוואה למתחרהו Sax Webster. בה בעת הוא מציע את יתרונות העוצמה והפשטות, וגיבוי של חברה קטנה שמוכנה מאוד להיענות לדרישות בסיס המשתמשים שלה. גירסה עדכנית, שאמורה להופיע עד צאת המאמר לאור, אמורה להוסיף למוצר תכונות נוספות ולתמוך טוב יותר בקבצי HTML מתקדמים.

בפעם הראשונה שהנחנו אותה על טופס, בקרת הדפדפן הופיעה כמסגרת חסרת תוכן ושקופה.



במבחנים הצליחה הבקרה להתמודד את מגוון מלא של עצמי HTML 2.0 הנחוצים להצגת דפים אינטראקטיביים, כולל המגוון הסטנדרטי של תיבות טקסט, תיבות רשימה נפתחות, כפתורי פקודה וכפתורי רדיו

הבאתה למצב של פעולה מלאה היתה פשוטה מאוד. אתה מתחיל במילוי משתני השם לכפתורי הניווט "אחורה", "קדימה" ו"עצור", מפעיל את Winsock ומציג את סרגל הסטטוס על ידי בחירת התיבות המתאימות בחלון התכונות. עליך לקבוע גם את נתיב החיפוש כך שהבקרה תוכל למצוא את קובץ הפקודות - Html.hyp קובץ טקסט הכולל את ההוראות שהבקרה משתמשת בהן לפרישת קוד HTML. השימוש בקובץ פקודות נפרד מאפשר לחברה לתמוך בתכונות HTML חדשות על ידי הפצה של קובץ פקודות מעודכן בלבד. לבסוף, עליך להריץ את פונקצית Run בפרוצדורת Initialize שבטופס האב.

תמיכה חסרה

בגירסה הנוכחית חסרה תמיכה בתכונות HTML 3.0 כמו טבלאות ומסגרות, אך התמיכה בטבלאות מיועדת להיתוסף בעידכון הקרוב. במבחנים הצליחה הבקרה להתמודד את מגוון מלא של עצמי HTML 2.0 הנחוצים להצגת דפים אינטראקטיביים, כולל המגוון הסטנדרטי של תיבות טקסט, תיבות רשימה נפתחות, כפתורי פקודה וכפתורי רדיו. היא יודעת גם להציג קבצי GIF, JPEG ו-Targa סטנדרטיים, ותמונות רקע המסודרות באריחים. ההצגה של דפים פשוטים היתה מהירה, אך דפים עם תמונות רבות או עם עצמים אחרים רבים גרמו להאטה משמעותית.

בנוסף למשתנים הרגילים שלהם היית מצפה מכל בקרה רגילה, לדפדפן ה-Web Widgets יש כמה משתנים שהתגלו כשימושיים ליישומי דפדפן. תוכל, כצפוי לקרוא או לקבוע את ה-URL הנוכחי בזמן ריצה. תוכל גם לקבוע את משתנה FilterURL, שאומר לדפדפן להפעיל אירוע Link בכל פעם שמשתמש בוחר בקישור חם - מבלי להריץ את הקישור בפועל. כך תוכל ללכוד את כל הקישורים, ואז לא לאפשר אותם, או להמיר אותם באחרים. משתנה CacheSizeK מאפשר לך לקבוע באופן דינאמי את גודל המטמון שהבקרה משתמשת בו לאיחסון קבצי HTML שהורדו.

זוג המשתנים ContentType ו-OutputFile מאפשרים לך לזהות את סוגו ושמו המקומי של כל קובץ שהורד ואינו HTML, לשם המשך טיפול. הצבת הערך True במשתנה SaveFile תגרום לבקרה להעלות את דיאלוג Save As הסטנדרטי של Windows 95 כדי לשמור את דף ה-HTML הנוכחי. אין אמצעים ללכידת דפי HTML כטקסט, אך תכונה זו מתוכננת לגירסה הבאה.

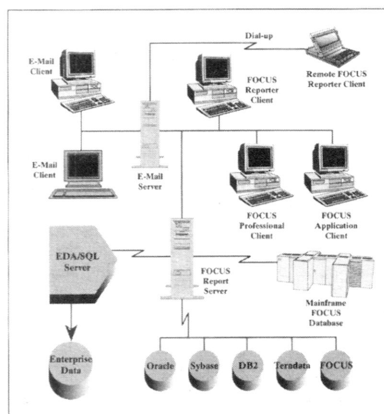
אירועים שימושיים נוספים כוללים את LostConnection, המופעל בסוף כל טראנזאקצית HTTP, ושלושה אירועים הקרויים User1, User2 ו-User3, המופעלים בעת לחיצות המשתמש על כפתורים עם שמות אלה. כפתורי המישק, הכוללים כפתורי ניווט וכפתורי משתמש, נוחים מאוד לכתיבת יישומים מהירים אך לא אלגנטיים, כיון שאין כל שליטה על צורת ההצגה שלהם. כמה פריטים בסיסיים, כמו כפתור בית ופונקציונליות של סימניות, חסרים לגמרי. אי לכך, מרבית התוכניתנים יעדיפו כבר ליצור סרגלי כלים משלהם.

למרות המחסור בפריטים ובתכונות, בקרת הדפדפן Web Widgets יכולה להתאים לך מאוד, בייחוד בהתחשב במחיר הנמוך ובעובדה שעותקי זמן הריצה הם חינם. הגירסה הקרובה תשלים כמה מפערי השפה בהם נתקלנו בגירסה זאת.

PC

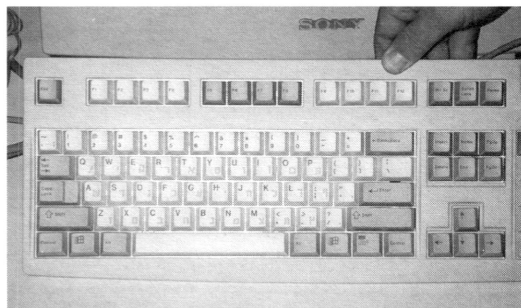
מבזק ישראלי

שרת חדש מפיץ דוחות בדואר אלקטרוני



חברת IBI הוציאה לאור גירסה חדשה של מחולל הדוחות שלה Focus Report Writer, המאפשרת להפיץ את הדוחות באמצעות דואר אלקטרוני. השרת Focus Report Server מפיץ את הדוחות בכל הפורמטים המקובלים, MAPI של מיקרוסופט, VIM של לוטוס ו-MHS של נובל. באמצעות "ספר כתובות" ניתן למען את הדוחות ליחידים, מחלקות או אגפים, בכל שילוב שהוא. Focus הוא מחולל דוחות הכולל גישה לכל מסדי SQL, ODBC ומחשבי Mainframe.

מקלדת Windows 95 עם כל מחשב



סגמ מחשבים מהרצליה הודיעה כי כל מחשבי DAN ישווקו מעתה עם מקלדת Windows 95, הכוללת את 3 הקלידים החדשים שמאפשרים גישה מהירה לתפריטי מערכת ההפעלה. המקלדות, תוצרת Cherry הגרמנית, נחשבות לטובות ביותר באירופה.

יבמ תומכת בסולאריס וב-NT

יבמ הודיעה כי תחנות העבודה החדשות במשפחת RS/6000 תתמוכנה מעתה גם במערכת ההפעלה Solaris של SUN ו-NT של מיקרוסופט, בנוסף ל-AIX של יבמ עצמה. השרתים החדשים מבוססים על השבב PowerPC 604 והם מספקים קצב עיבוד תנועות (TPM) עד 850 תנועות לדקה.

VDOLive הישראלית תככב בפרמיירה

חברת Adobe, היצרנית של תוכנות פוטושופ, פוסטסקריפט, אילוסטרטור ו-Premiere, החליטה לשלב את תוכנת VDOLive הישראלית בתוכנת עריכת המולטימדיה Premiere. תוכנת VDOLive נסקרת במאמר "העולם האודיו-וויזואלי" בגיליון זה והיא מאפשרת לשדר סרטוני וידאו מאתרי Web למתקשרים גם כאשר מהירות הקוו הטלפוני היא 28,800 סל"ש בלבד. Premiere היא תוכנת עריכה לא-לינארית המשמשת להכנת סרטי הדרכה, כותרי מולטימדיה, אתרים אינטראקטיביים ועוד. טכנולוגית VDOLive מאפשרת לשדר את התמונות ברשת אינטרנט ללא צורך בקווי נתונים מהירים וללא שרתים יעודיים לווידאו. לפרטים: www.vdolive.com.

תחנות עבודה אולטרה-מהירות

דיגיטל הכריזה על משפחה חדשה של תחנות עבודה, AlphaStation 500, המבוססות על מעבדי אלפא שמהירותם עד 400 מגהרץ. דגם 500/400, שדיגיטל טוענת כי הוא המהיר בעולם, מגיע לציון 11 במבחן SPECint 95 ולציון 14 במבחן SPECfp 95. כל התחנות



מצויידות במטמון L2 בגודל 2 מגהבייט, אפיק זכרון ראשי ברוחב 256 סיביות, חריצי הרחבה PCI ב-32 וב-64 סיביות, זוג ערוצי Fast/Wide SCSI-2 ותקשורת רשת Fast Ethernet.

כמו כן הודיעה דיגיטל על 4 מאיצי גרפיקה במשפחת PowerStorm, שלדבריה מספקים ביצועי 3D ו-Xmark הטובים ביותר בתעשיה. דגם 4D60T מותאם אופטימלית לישומי OpenGL ולטקסטורות פוטוריאליסטיות.

OS/2 Warp Server יוצאת לשוק

יבמ הכריזה, סוף סוף, על התשובה שלה ל-NT Server הפופולרית. הגירסה החדשה של OS/2 משלבת את מערכת ההפעלה הגרפית OS/2 Warp עם שירותי OS/2 LAN Server ועם מנגנון הניהול המתוחכם SystemView. המערכת תומכת מצד אחד בכל סוגי הלקוחות, החל בלקוחות DOS/Windows וכלה ביוניקס ומקינטוש, ומצד שני משתלבת בסביבה הטרוגנית הכוללת גם שרתי נובל ו-NT. מערכת הניהול SystemView מספקת כלי ניטור, בקרה, שליטה מרחוק ואיזון משאבים לרשתות הטרוגניות עם לקוחות מגוונים ושרתים שונים.

קופסת ההפתעות



חברת מחשבת הוציאה בקופסה אחת מבחר תקליטורים פופולריים במחיר של עיסקת חבילה (199 ש"ח):

- הקיר שברח מהבית - של מחשבת/סקופס.
- רז בעיר העתיד - של חברת באג.
- 360 נקודות - שעשועון המילים של מט"ח.
- טבע הדברים 2 - מגזין לטבע וגיאוגרפיה.
- המגזין האינטראקטיבי - Future Media.

קורס הכנה למדריכי PC

הצורך באנשי תמיכה מקצועיים ל-PC הולך ומתחזק ולשם כך מיסדה חברת ג'ון ברייס מסלול הכשרה מיוחד, הכולל היכרות עם כל האספקטים של סביבת ה-PC. הקורס כולל לימוד פלטפורמות החומרה, מערכות ההפעלה והישומים העיסקיים הפופלריים. כמו כן תלמדנה טכניקות של הדרכה ותמיכה במשתמשים סופיים. לפרטים: אייל שנייד, 03-5765688.

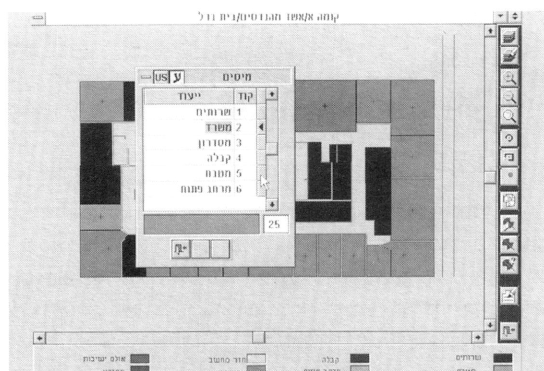
שיפור ניהול הדיסק של Windows NT

חברת ריאלטק החלה לשווק תוכנה מיוחדת לניהול אפקטיבי של משאבי הדיסק בסביבת רשתות Windows NT. התוכנה, Quota Manager, משפרת את ביצועי המערכת, תוך שיחרור המנהל מהתעסקות ידנית בהקצאת נפחים. המחיר לשרת 616$. לפרטים: רונן ילין, טל. 03-6385878.

מבזק ישראלי

ניהול נכסים בתוכנת GIS

חברת אשד מהנדסים ויועצים פיתחה תוכנה לניהול נכסים (משרדים ונכסי דלא-ניידי אחרים) המבוססת על מנוע GIS (מערכת מידע גיאוגרפי) של חברת טיימק בשם אניגמה. המנוע משובץ בסביבת הפיתוח דלפי של חברת בורלנד ומאפשר פיתוח ישומים שבסיסם הוא מסד נתונים גיאוגרפיים. מערכת המידע מאפשרת ניהול וויזואלי מרוכז של כל האספקטים הקשורים בנכסי דלא-ניידי, החל בזכויות בניה וחוזי השכרה וכלה במיפוי השירותים השונים בכל חדר. המידע האלפאנומרי הקשור למפות ה-GIS יכול לכלול כל סוג מידע רלוונטי והוא ניתן לשליטה מהמסד דרך הממשק הגרפי של המפות. לפרטים: אמיר בן בסט, 03-5333311.



טבע הדברים על תקליטור

חברת סי.די.מדיה הוציאה לשוק את הרביעי בסידרת התקליטורים המבוססת על המגזין "טבע הדברים". בתקליטור 18 מאמרים מלווים בקטעי ווידאו, קריינות, תמונות וקשרי היפרטקסט להסברי מושגים. מחירו 159 ש"ח וניתן להזמינו בבית ההוצאה, טל: 09-564886.

רשת חנויות מולטימדיה ומחשבים



חברת אי.איי.אמ הכריזה על הקמת רשת חנויות למוצרי מולטימדיה ומחשבים בשם "אוקטב". במהלך השנה מתוכננת הרשת לגדול מ-16 עד 40 חנויות המפוזרות על כל הארץ ופועלות בשיטת הזכיינות.

מחשבים חדשים של קומפק

חברת קומפק ממשיכה בעידכון אינטנסיבי של קו המוצרים שלה. בהכרזה החדשה היא חשפה 37 תחנות עבודה במשפחות DeskPro ו-ProLinea עם מעבדי פנטיום ופנטיום-פרו. בנוסף מציעה קומפק במוצרים החדשים את כונן הדיסקטים הראשון עם נפח של 120 מגהבייט (כן, מדובר בכונן 3.5 אינטש עבור מדיום שליף דומה לדיסקטים 1.44MB רגילים) וכונן CD-ROM המאפשר גם כתיבה רב-פעמית, כמו על דיסק אופטי, בטכנולוגיה הנקראת PD-CD. כדי לשפר את הביצועים הגרפיים נטשה קומפק את מאיצי Cirrus המיושנים ובדגמים מחדשים מבוסס המאיץ הגרפי על מנוע Millennium של מטרוקס.

תחנת פנטיום-פרו למגזר העיסקי

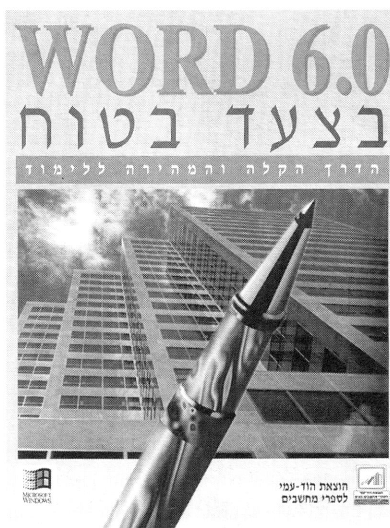
חברת אומניטק-איכות החלה לשווק בישראל את תחנת העבודה BRAVO 6150, תוצרת AST, המיועדת לשוק העיסקי ולסביבת Windows NT. תחנת העבודה מבוססת על מעבד פנטיום-פרו במהירות 150 מגהרץ, 4 חריצי PCI, דיסק 16 ג'יגהבייט, 16 עד 128 מגהבייט RAM וכרטיס גרפי תוצרת ATI.

יומן אישי לעורכי-דין

לוטוס-חילן, מפיצת Organizer בישראל, בשיתוף עם לשכת עורכי הדין, הכינה גירסה מיוחדת של היומן האישי הפופולרי עבור עורכי-דין. התוכנה כוללת יומן פגישות, ספר-טלפונים, ניהול משימות, ניהול שיחות, פנקס רשימות, לוח שנה ותיכנון יומי. ההתאמה לעורכי הדין כוללת טלפונים של עו"ד, שופטים, נוטריונים, בכירי משרד המשפטים, משרדי ממשלה ורשויות מקומיות, מוסדות שונים ועוד. כן נכללת רשימה מלאה של איגרות ותעריפים רלוונטיים למקצוע.

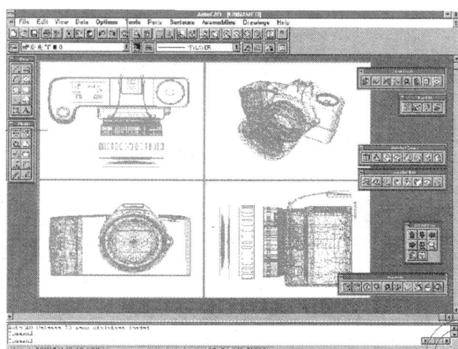
ספר חדש: Word 6 בצעד בטוח

לסידרה הארוכה של ספרים בנושא מעבד התמלילים הפופולרי נוסף ספר זה, המיועד למתחילים. בספר 176 עמודים הכוללים 38 משימות בסיסיות ומחירו 49 ש"ח. למתקדמים מציעה הוצאת הוד-עמי ספר נרחב בהרחבה בשם Word 6 צעד-אחר-צעד, הכולל 560 עמודים גדושי מידע. להזמנות טל: 09-564716.



גירסת Autodesk להנדסה מכנית

חברת אוטודסק הכריזה על גירסה מיוחדת של תוכנת התיב"ם המפורסמת שלה המיועדת לשוק ההנדסה המכנית. החבילה Autodesk Mechanical Desktop כוללת פונקציות תיב"ם דו- ותלת-מימדיות, דיגום מוצקים, עיצוב משטחים ומכללים, שרטוט אסוציאטיבי (AutoCAD 13) ויכולת יבוא ויצוא קבצים בפורמט IGES. לדברי החברה, החבילה החדשה מספקת בסביבת PC כלים שעד כה היו זמינים רק על תחנות RISC יקרות, מחשבי יוניקס ומחשבי Mainframe. את התוכנה של אוטודסק, שמחירה 6995 דולר, ניתן להפעיל



מבזק ישראלי

על כל מערכות ההפעלה ל-PC, החל ב-DOS וכלה ב-Windows NT.

מאחר ו-AutoCAD מהווה חלק מרכזי בחבילה, ניתן לשלב בקלות את סביבת ההנדסה עם סביבת השרטוט. ניתן להשביח את רשיונות אוטקד במחיר $3250 בלבד. כמו כן משתלבת החבילה החדשה בשאר מוצרי אוטוקד, כגון תוכנת הגימור הפוטוריאליסטי AutoVision, תוכנת ניהול זרימת העבודה WorkCenter, תוכנת האנימציה של אוטודסק ותוכנות צד-ג' רבות.

"בוקר אור" משחק ולימוד לבני 8-4

המשחק שיצא בהוצאת "מחשבת", פותח ע"י בית התוכנה "קשת אוריון" בשיתוף עם המרכז לחינוך מדעי "פרחי-מדע" במכללת עמק הירדן.



המטרה יהא ללמוד בדרך משחק על כדור הארץ ומערכת השמש, מקורות אור טבעיים ומלאכותיים, תופעות אקלימיות וכדומה. 129 ש"ח על תקליטור.

ספר אינטראקטיבי של דויד גרוסמן



הסופר/עיתונאי דויד גרוסמן כתב את הסיפור "איתמר צייד החלומות" לבני 4 עד 8. התקליטור, שיצא בהוצאת רומדיה, כולל פעילויות ב-3 דרגות קושי. מחיר 149 ש"ח על CD ROM.

ללמוד ציור ואנימציה בזול

תוכנת Dabbler של חברת Fractal Design היא האחות הקטנה של תוכנת האיור המפורסמת Painter, שהביאה לעולם המחשבים את האפקטים של כלי הציור הטבעיים. Dabbler מיועדת למתחילים והיא כוללת הדרכה אינטראקטיבית בשימוש נכון בכלי האיור, האנימציה והמולטימדיה. התוכנה מסופקת על תקליטור, המתאים ל-PC ולמקינטוש כאחד, במחיר 215 ש"ח בלבד. לפרטים: אריג'נט, דב שליו, טל. 03-6850113.

רשם CD-R לכל סוגי המדיה

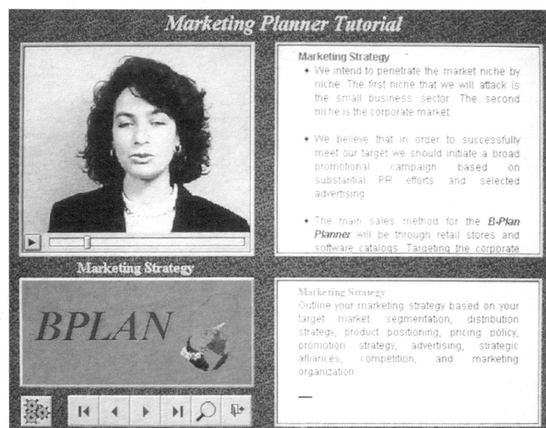
חברת מדיאטק הכריזה על התחלות השיווק של "צורב" תקליטורים המיועד להקלטה של תקליטורי נתונים, תמונות, מוזיקה ומולטימדיה, בסביבת PC ומקינטוש. הכונן PLASMON CDR4220 הוא חיצוני ומסופק עם ממשק ותוכנת צריבה לסביבות Windows ו-MAC. מחירו 1,499 דולר + מע"מ.

שרת פנטיום-פרו לעיבוד מקבילי

השרת החדש של יבמ, דגם 904 מאפשר התקנה של עד 4 מעבדי פנטיום פרו בתצורת עיבוד מקבילי (SMP). במארז הגדול ניתן להתקין עד 17 התקני איחסון, מתוכם 12 התומכים ב"החלפה חמה". השרת תומך במערכת OS/2 Lan Server ובמהדורת השרתים של Windows NT.

סיוע להכנת תוכניות שיווקיות

חברת B-PLAN הכריזה על תוכנה יחודית שתפקידה לעזור בעיצוב תוכניות שיווקיות לחברות שונות. התוכנה, בשם Marketing Planner, מאפשרת ניתוח מושכל של מוצרי החברה, מעמדה בשוק, מטרותיה האסטרטגיות והטקטיות, יעדים, תקציבים ולוחות זמנים. התוכנה משתלבת בסביבת תוכנות המשרד Office של מיקרוסופט והיא מסופקת על תקליטור עם הדרכה אינטגרלית. $399 + מע"מ.



שירות יבמ לאיתור מידע באינטרנט

חברת יבמ פתחה שירות בתשלום לאיתור מידע מעודכן באינטרנט, הנקרא infoSage. השירות מאפשר למשתמש להגדיר פרופיל נושאי עניין ולקבל פעמיים ביום מהדורות עידכון אישית. לפרטים, גלוש לאתר www.infosage.ibm.com.

סביבת פיתוח מהירה לישומי C++

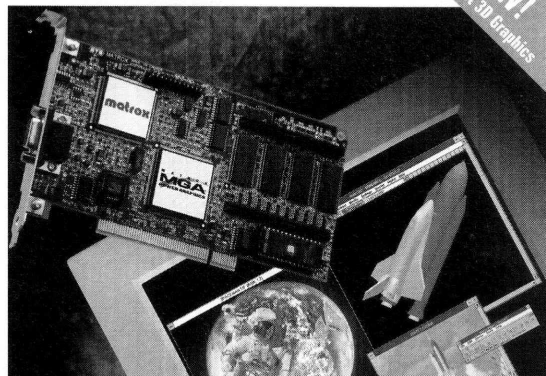
חברת PowerSoft, המפתחת של שפת הדור הרביעי PowerBuilder, הציגה כלי עזר חדשני למי שעדיין מעדיף את שפות הדור השלישי. Optima++ מיועדת לפיתוח מהיר של ישומים בשפת C++ עבור סביבות לקוח/שרת ואינטרנט. היא מבוססת על מהדיר Watcom לסביבת 32 סיביות מבוססת Windows 95 או Windows NT. אופטימה כוללת כלים מובנים לגישה ישירה למסדי SQL ו-ODBC, הטמעה בדפדפני Netscape וישום שפת Java. שיווק: טכם. פרטים: בועז חשביה, 03-5483622.

המאיץ הגרפי Millennium לשיאים חדשים

חברת סלע-סחר, המפיצה בישראל את הכרטיסים הגרפיים תוצרת מטרוקס, החלה לשווק את המאיץ Millennium, שקובע שיאים חדשים בגרפיקה על PC. הכרטיס מגיע לאבחנה של 1600X1200 פיקסלים, לקצב ריענון מסך של 120 הרץ ול-16.7 מיליון גוונים. ניתן לצרף לכרטיס מודול MPEG להצגה של ווידאו ספרתי או להוסיף לתמונה חלון ווידאו אנלוגי ממצלמה או מרשם ווידאו, PAL או NTSC. בנוסף לדרייברים אופטימליים לכל גירסאות DOS/Windows כולל תקליטור התוכנה דרייברים מיוחדים לאוטוקד.

מבזק ישראלי

המנוע הגרפי MGA הוא הראשון לנצל את רכיבי הזכרון החדשים WRAM, מהם ניתן להתקין עד 8 מגהבייט על הכרטיס. לפרטים: עדנה, טל. 03-6479969.

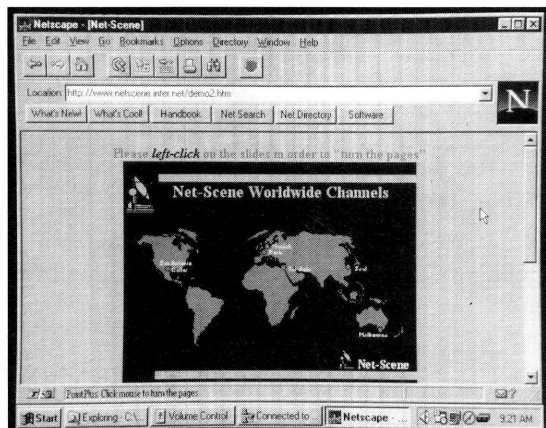


אתר אנטי-וירוס מספק שירות עידכון FTP

חברת צ'יף, הנציגה של McAfee בישראל, פתחה אתר שירות אנטי-וירוס ישראלי, ממנו יכולים לקוחותיה להוריד גירסאות מעודכנות בפרוטוקול FTP. תוכנות האנטי-וירוס של מקפי זמינות כל גירסאות Windows ,DOS, OS/2, סולריס, שרתי נובל ו-NT. לפרטים: 08-9400070.

מצגות *PowerPoint* באינטרנט

חברת נט-סין מהרצליה הכריזה על תוכנה המאפשרת שידור מצגות PowerPoint באמצעות רשת אינטרנט. החבילה כוללת שני אלמנטים עיקריים, תוכנת שידור המותקנת בשרת ותוכנת צפיה המותקנת כ-Plug-In בדפדפן. ע"י דחיסה מצליחה התוכנה לשדר את המצגת בזמן אמת ולצפות בה ברציפות.



את תוכנת הצפיה ניתן להוריד מהאתר www.net_scence.co.il ופרטים על השירות המסחרי של נט-סין אפשר לקבל בטל. 09-558260.

גירסה חדשה לתוכנת האדריכלות ARC+

תוכנת התיבם הישראלית ARC+ זכתה לפופולריות מיוחדת בין אדריכלים בארץ ובעולם בזכות הגישה המיוחדת שלה לאינטראקציה בין המפעיל למחשב. התוכנה "חושבת" כמו אדריכלים, במונחים של עצמים ארכיטקטוניים, חללים, מיקום תלת-מימדי ופרספקטיבה. גירסה 11 החדשה כוללת שיפורים שמטרתם להאיץ את מהירות העבודה ע"י טכניקה של הצגת פרטים הירכית. המשתמש יכול לקבוע בכל שלב עד איזה רמת פירוט תוצג התמונה על המסך וכך לחסוך את הזמן על הדרוש לעידכון מסכים רבי-פרטים בזמן שהוא מבצע שינויים מקומיים. את התוכנה ניתן להשיג בגירסאות תואמות עבור מחשבי PC, מקינטוש ותחנות סיליקון גרפיקס.

סמינר "מולטימדיה - העולם החדש"

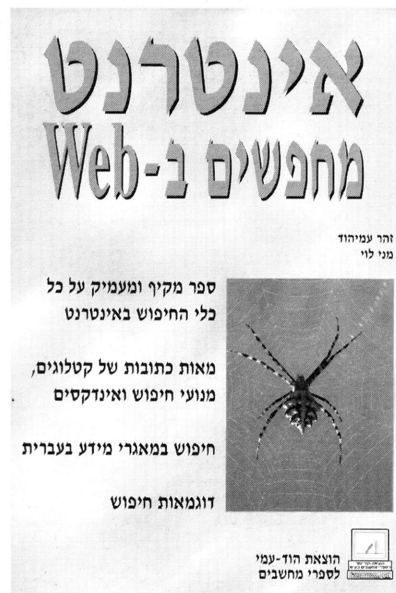
חברת IDC ישראל תקיים סמינר מקצועי למפתחי מולטימדיה, ב-30 לאפריל, בהנחיית הלן רוזן המתמחה בשווקים הביתיים ועסקים קטנים ומשמשת יועצת לחברות מובילות בענף המולטימדיה. בסמינר יסקרו ממצאים מחקריים על שוק הכותרים, תימחור ושיווק, מולטימדיה על אינטרנט ומולטימדיה ברשתות הכבלים. לפרטים: ניסו כהן, 03-6848093.

מדפסת צבע בטכנולוגית הדיו היבש

חברת אדיסמה החלה לשווק בישראל את מדפסות הצבע החדישות PRINTIVA 600C תוצרת סיטיזן. המיוחד במדפסות אלה הוא טכנולוגית הדיו היבש, שמאפשרת הדפסה על חומרים שונים (כולל יריעות פלסטיק) במגוון צבעים (כולל צבעים מתכתיים) ללא הליכלוך והרגישות ללחות שמאפיינים את מדפסות הזרקת-הדיו. בטכנולוגית הדיו היבש הפיגמנט הצבעוני ספוג על סרט-בד בתוך מטריצת חומר דבק. חימום ע"י ראש ההדפסה מתיך את הדבק ומעביר את הפיגמנט לנייר, אליו הוא נצמד מיד ע"י התיבשות הדבק. התוצאה היא הדפסה כמעט פוטוריאליסטית, של תמונות באבחנה של 600dpi, העמידה בלחות ובקרינת אור השמש. בנוסף לארבעת צבעי הדפוס הרגילים, מציעה סיטיזן 4 צבעים מתכתיים, כולל זהב וכסף. ניתן להדפיס על ניר או קרטון בעובי עד 0.3 מ"מ, על יריעות PVC, חולצות T, מדבקות ואפילו רדידי אלומיניום. כיום מוצעת המדפסת עם ממשק PC ודרייברים לכל מערכות ההפעלה של PC ובקרוב תוכרז גם גירסת מקינטוש.

ספר חדש: אינטרנט מחפשים ב-Web

הספר מוקדש לכלי חיפוש וגלישה ב-Web, כהשלמה לספרים הספיציפיים שיצאו בהוצאת הוד-עמי לתוכנות Netscape ו-Chameleon. הספר מלמד על אסטרטגיות חיפוש מידע ועל אתרים בהם עומדים לשירותך כלי חיפוש רבי-עוצמה. 180 עמודים, טל. 09-564716.



מחשבים נישאים עם 8 חריצי הרחבה

חברת סלע החלה לשווק מארזי מחשבים נישאים בתוכם ניתן לבנות מערכות יעודיות תוך שימוש במספר גדול של כרטיסי הרחבה. במארז ניתן להתקין כרטיס-אם סטנדרטי של פנטיום או 486, לתוכו אפשר לתקוע עד 8

מבזק ישראלי

כרטיסי הרחבה ISA/PCI. כמו כן ניתן לבחור בין צג אקטיבי לצג סריקה כפולה עם אבחנה עד 800X600, מגוון כונני דיסק 3.5 אינטש וספקי כוח עד 300 וואט. בחריצי ההרחבה ניתן להתקין את הכרטיסים הסטנדרטיים וממיר מ-VGA לצג שטוח. לפרטים: סלע מערכות, טל. 03-6479969.

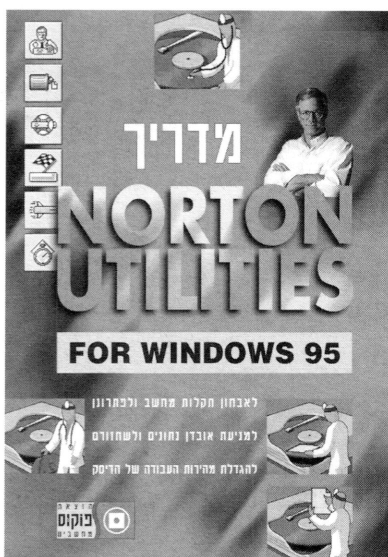


ישומי מג'יק מתקשרים באינטרנט

חברת מגיק תעשיות תוכנה הכריזה על מוצר חדש, המאפשר לשתול בישומים המפותחים ע"י מחולל הישומים הפופולרי "מגיק" מנוע קישוריות ל-Web. המוצר, שנקרא Magic/WebLink, יוצר קשר בין ישומי מג'יק לבין השרתים של נטסקייפ ומיקרוסופט. מג'יק היא שפת פיתוח ומסד נתונים לישומי לקוח/שרת והשילוב של מנוע Web מאפשר ליצור את הקשר בין השניים גם באמצעות אינטרנט. ניתן להוריד את התוכנה מהאתר www.magic_sw.com.il ללא תשלום.

הכר את נורטון ל-Windows 95

הוצאת פוקוס-מחשבים הוציאה לאור שני



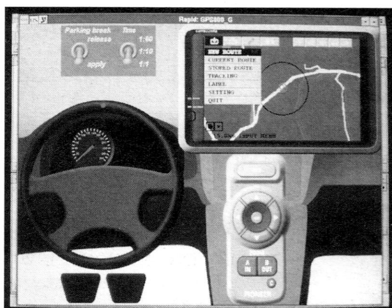
ספרים חדשים למשתמשים חדשים וותיקים של ערכת תוכנות העזר (Utilities) המפורסמת של נורטון. ספר אחד מיועד למשתמשי DOS/Windows 3.X והשני למי שמתכונן להגר ל-Windows 95. גם בסביבת מערכת ההפעלה החדשה יש צורך בחלק ניכר מכלי העזר המיוחדים של נורטון והספר החדש מסביר את המיוחד בגירסה זו. 130 ע', 49 ש"ח, טל. 03-6773898.

אתר מדפסות, מסכים וסורקים

חברת מאג מערכות לייזר פתחה אתר אינטרנט בו היא מציגה את מבחר המדפסות, המסכים והסורקים שהיא משווקת בישראל, תמיכה טכנית, דרייברים מעודכנים, קישוריות לאתרי היצרנים, תוכנות הדגמה והצעות מסחריות. כתובת האתר www.mag.co.il.

תוכנת הדמייה לאבי-טיפוס

חברת אמולטק הכריזה על תוכנת הדמייה (סימולציה) של מכשירים אלקטרוניים "רפיד". התוכנה מאפשרת לדמות את פעולתו של המוצר הסופי עוד לפני שנבנה אב-הטיפוס וכך לבדוק אספקטים תיפעוליים על פי מפרט התיכנון. בחינה תיפעולית מוקדמת מאפשרת להכניס שינויים בתיכנון על פי משוב מהמשתמשים וכך לחסוך מספר איטרציות של תיכנון אבי-טיפוס. הפרוייקט הראשון שידומה ע"י "רפיד" הוא הרדיו הספרתי "טטרה" של מוטורולה. לפרטים: מאיר מורג, אמולטק, 02-870770.



קורסים לטכנאי תקשורת

בית הספר למקצועות המחשב סיון פותח קורסים לטכנאי תקשורת מחשבים. הקורס כולל התקנה וניהול של רשתות נובל ו-Windows NT, טכנולוגיות תשתית, אינטרנט, התקנה וניהול תחנות לקוח Windows 3.1 ו-Windows 95 ויוניקס.

ספרית "ביזנס" לניהול עסקים

התקליטור "ביזנס" מבוסס על 14 הספרים שכתב מאיר לירז בנושאים שונים של ניהול עסקים. הוא כולל מעל ל-1000 נושאים, מילון עברי/אנגלי למונחי ניהול, כלי ניהול יומיומיים ו-100 דוגמאות לתכתובת עיסקית. 249 ש"ח.

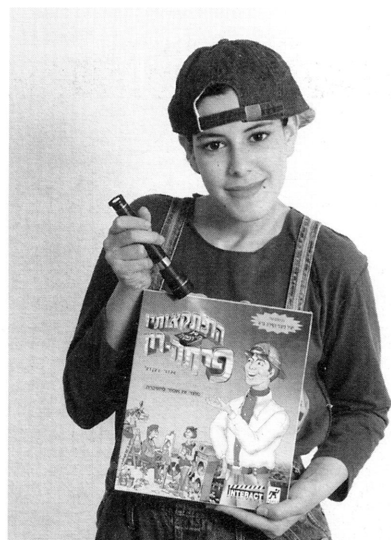


תוכנה סטטיסטית לסטודנטים ברבע המחיר

חברת SPSS-ישראל הודיעה כי סטודנטים יוכלו לרכוש את תוכנת הסטטיסטיקה הידועה שלה ברבע המחיר, $295 לתוכנה הבסיסית ו-$440 כולל ההרחבות. קבוצות סטודנטים מאורגנות תקבלנה הנחות עוד יותר גדולות, לפרטים: דן לאור, 09-598901.

פרופסור פיתה-רון ממשיך ללמד

לאחר ההצלחה של פרופסור פיתה-רון במשחק הלומדה "אויר ומים" יוצא לאור התקליטור הבא בסידרה, שמוקדש לאור וקול. הסידרה



משלבת חומר לימודי בפיזיקה בתוך מסגרת של משחק יצירתי ושעשועי פתרון בעיות. בהוצאת אינטראקט, הפצה "מחשבת", מחיר 149 ש"ח.



העולם האודיו-ויזואלי

(המשך מעמוד 81)

מועמדים מעטים

חיפושינו אחרי מערכות ווידאו ל-Web העלו רק שני מועמדים. מוצר אחד, StreamWorks של King, אנחנו כבר מכירים מהסיפור על מוצרי אודיו ל-Web ומה שנחדש כאן הוא על היכולת שלו לשדר גם קובצי ווידאו דחוסים. המוצר השני הוא VDOLive, מוצר תוכנה טהור, ממוצא ישראלי, שכוחו בשילוב של אלגוריתם דחיסה חדשני עם תאימות Video For Windows בצד הלקוח. Xing משתמשת בדחיסת MPEG סטנדרטית, כאשר הדגש הוא על איכות התמונה הסטטית. אם רוחב-הסרט המועט מאלץ זאת, מקריבה Xing את רצף התנועה החלקה אבל שומרת על איכות בסיסית של כל תמונה. VDO מעדיפה אסטרטגיה הפוכה. כאשר רוחב-הסרט לוחץ מוקרבת האבחנה הסטטית על מזבח התנועה. סרט הווידאו ממשיך לנוע בקצב גבוה אבל הדמויות הופכות ליותר ויותר מפוקסלות ונטולות פרטים. ההסתמכות על Video For Windows כפורמט בסיסי מאפשר ל-VDO להעזר בתוכנות עריכה סטנדרטיות וחומרה פופולרית, כמו Smart Video Recorder של אינטל.

XING TECHNOLOGY

StreamWorks

היתרונות של מוצר זה דומים למה שמנינו לגביו בסקירת שרתי האודיו. זה המוצר היחיד בשוק שמסוגל להזרים בו-זמנית מספר גדול באמת של אותות ווידאו דחוסים למספר שרתי Web ודרכם למשוטטים ברשת העולמית. בתור שרת מדיה, הפועל מאחורי הקלעים ובתיווך של שרתי ה-Web, חוסר הידידותיות שלו אינה באה לביטוי מנקודת ההשקפה של המשתמש הסופי. יתר על כן, תוכנת השרת מאפשרת גישה רנדומלית לכל קטע ברצף הווידאו, כך שניתן לבנות עליו ישום אינטראקטיבי למהדרין. כאמור לעיל, Xing מתבססת על אלגוריתם דחיסה סטנדרטי, MPEG 1, שבתנאי לחץ מעדיף את איכות התמונה הבודדת על פני איכות הרצף. כתוצאה מכך הצפייה בסרטון דומה יותר להצגת שקופיות מהירה מאשר לווידאו-חי.

הדחיסה נזקקת לחומרה מיוחדת, מערכת בשם AVTRANS, שמחירה 6500 דולר והיא מבוסס על PC עם כרטיס דחיסת MPEG מהיר. אפשר לבחור בין MPEG 1 ל-MPEG 2 עבור הווידאו וב-LBR עבור זרם האודיו. את התמונה אפשר לבחור במגוון פורמטים, החל מ-96X96 עד 352X240 פיקסלים, ובקצבים עד 30 לשניה. טווח הקצבים בפלט נע בין 14,400 סל"ש (עבור קווי טלפון) עד 150 קילובייט לשניה (עבור תקליטורים).

מבנה הירדכי

דחיסת MPEG בנויה מהירכיה של תמונות. יש "תמונות אב", הנקראות I-Frame וכוללות את כל הפרטים של אבחנה גבוהה בתמונה סטטית, ו"תמונות מילוי", המשמשות להשלמת רצף התנועה בין תמונות האב. המילוי נעשה בשתי שיטות אינטרפולציה, "ניחוש" על סמך העבר (P-Frame) וניחוש "דו-כיווני" (B-Frame) על סמך שתי תמונות אב בהתחלת ובסוף הרצף. כאשר רוחב הסרט לא מאפשר העברת כל התמונות, התוכנה משמיטה בהדרגה את תמונות המילוי ואח"כ מתחילה להאט את קצב העידכון של תמונות האב. אם נבקש, למשל, תמונה באבחנה של 320X240, שנחשבת לגבוהה במושגים של תקשורת טלפונית, והמודם מאפשר קצב נתונים של 28,800 סל"ש לכל היותר, קצב עידכון תמונות האב ירד לפעם ב-4 או 5 שניות בלבד, אבל כל תמונה תשאר איכותית. אם הסרטון לא כולל תנועה רבה, העובדה שההצגה הפכה לסידרת שקופיות לא תפגע במסר. אבל אל תנסו להראות משחק כדורסל בתנאים אלה!

ב-64 אלף סל"ש על קוו ISDN קצב התמונות גדל לפעם בשניה ורק ברשת מקומית מקבלים איכות ווידאו מלאה. השרת מסוגל להזין מספר זרמים בעלי רוחב-סרט שונה מאוד זה מזה, למשל, קצב של 30 תמונות בשניה לרשת אתרנט בו-זמנית לשידור מספר זרמי נתונים בקצב 14,400 לשרת Web. אנחנו ממליצים על מוצר זה לשירות לקוחות ISDN ורשתות מקומיות או כאשר יש צורך חיוני ביכולת לנווט בחופשיות, קדימה ואחורה, ברצף התמונות. פרטים נוספים אפשר לקבל באתר www.xingtech.com.

VDONET

VDOLive

החלק המעניין ביותר בתוכנה זו הוא מנוע

◀ השוואת תכונות עיקריות: מוצרי וידאו לאינטרנט

לא קיים ▒ קיים ■

המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי	StreamWorks	VDOLive
שרת		
Price of server software	1.5-Mbps server connection, $3,500; 1,600 Mbps, $50,000	10 streams, $1,995; 100 streams $9,999
HPUX/LINUX/BSDI	■ ■ ■	▒ ■ ■
Macintosh, OS/2 platform	▒ ▒	▒ ▒
SGI/Sun Solaris/SunOS 4.*x*	■	■
Windows NT	▒*	■
Remote monitoring	Via telnet	Via telnet
Transmission protocol	UDP	TCP/IP, UDP
Multipoint broadcasting	■	▒
מקודד		
Price	$6,500	Free with server
Windows 95, Windows 3.*x*	N/A	■ ▒
DOS, OS/2, Unix	N/A	▒ ▒ ▒
Real-time encoding	■	▒
Input file formats	Composite Analog Video	.AVI
Bandwidth presets	28.8 to 256 Kbps (scalable)	14.4 to 256 Kbps (scalable)
Compression algorithm	MPEG-1	Wavelet
Batch capabilities available	▒	▒
תוכנת צפיה		
Price	Free	Free
Windows 95/3.*x*/NT native	▒ ■ ▒	■ ■ ▒
OS/2 native	▒	▒
Unix native	■	▒*
Macintosh native	■	▒*
Available as standalone	■	■
Available as helper application	■	■
Available as Netscape 2.0 plug-in	■	■
OLE	■	■
Minimum suggested connection speed	9.6 Kbps	14.4 Kbps
Decoder download size	1.4MB	0.4MB
Maximum resolution	352 by 240 pixels	240 by 180 pixels
Frame rate settings (frames per second)	24 or 30	15
Integrated status bar	■	■
Timer display	■	■
Can start at random points	■	▒
Can stop and resume	▒	▒
Volume control	■	■
Rewind/fast-forward	▒ ▒	▒ ▒
Adjustable download memory buffer size	▒	■
Local/Web-based online help	■ ■	■ ■
Player does not expire	■	■

* This feature is slated for the product's final version but was not available in the downloadable version we tested.
N/A - Not applicable. The StreamWorks encoder is a proprietary hardware/software turnkey system.

הדחיסה היחודי, שמבוסס על שיטת ה"גלילים" (Wavelets), במקום הפירוק הספקטרלי המקובל ברוב שיטות הדחיסה האחרות. בפירוק ספקטרלי מתייחסים לסידרת ערכי הפיקסלים כאל סידרת זמן, המתארת משרעת של גל הרמוני, אותו אפשר להתמיר לסידרת רכיבי תדר בתהליך דומה להתמרת פורייה. הדחיסה נעשית בעיקר ע"י הזנחה של רכיבי תדר גבוה, שמייצגים שינויים מקומיים קטנים ביחס לערכים ממוצעים של שטחים גדולים. קביעת מקדם הדחיסה קובעת את סף התדר ממנו והלאה יוזנחו הפרטים. דחיסת "גלילים" לא כרוכה בהתמרה ממרחב הזמן למרחב התדר, אבל התוצאה היא דומה. תמונת המקור מפורקת לשכבות של פרטים, שהולכים ונעשים קטנים ככל שאנו מתקדמים לאורך סידרת הפירוק. השכבות העליונות כוללות את הפרטים הגסים של שטחים גדולים והשכבות הנמוכות כוללות את הפרטים הקטנים שיוצרים וריאציה מקומית. כאשר קובעים את מקדם הדחיסה קובעים למעשה כמה שכבות תשודרנה ללקוח כיצוג של המקור. ככל שהמספר גדול יותר כן ירבו הפרטים בתמונה הסופית.

בשיטה זו אתה יכול לשדר את אותה תמונה למשתמשים שונים באבחנות שונות, לכל אחד לפי רוחב הסרט העומד לרשותו. היכולת הזאת חשובה באתרי Web, שכן קיימים הבדלים גדולים בין רוחב-הסרט של מי שמתקשר עם מודם 14,400 סל"ש על קוו טלפון רועש לרוחב-הסרט של מי שיש לו חיבור Frame Relay מהיר לנתב של רשת מקומית. מסיבה זו בחרו מספר חברות בינלאומיות ידועות ב-VDOLive עבור אתרי ה-Web שלהן, למרות חסרונותיו. בין האחרונים אפשר למנות אי-תאימות עם מרבית כלי הפיתוח של Video For Windows, תוכנת לקוח שלא מאפשרת גישה אקראית לרצף הווידאו וירידה חריפה באיכות התמונה הבודדת כאשר רוחב הסרט הוא נמוך. כמו המוצר של Xing, גם VDOLive לא מספק איכות סבירה כאשר קצב הנתונים יורד מתחת ל-128 קילו-סיביות לשניה.

מיתת סדום

המחיר של שרת VDOLive תלוי במספר זרמי הנתונים שהוא אמור לספק בו-זמנית. עבור 10 זרמים המחיר הוא $1200 ועבור 100 המחיר עולה לעשרת אלפים דולר. למרות שהחברה בחרה בתבונה לאמץ את Video For Windows כפורמט הבסיסי לקובצי הווידאו הגולמיים, וכך לקבל תמיכה מיידית מעשרות מוצרי חומרה ותוכנה התומכים בתקן של מיקרוסופט, קובצי האודיו חייבים לעבור במיתת סדום של דגימה ב-8 קילוהרץ ומודול Audio Compression Manager של Windows 95. מעט כלי עריכה נוכחיים מוכנים להכנס למיטה הזאת ולכן החברה נאלצת לספק שני כלים בסיסיים משלה, VDO Capture ו-VDO Clip. האיכות של דחיסת הקול היא אומנם טובה מאוד, אבל כלי העריכה לא עומדים בתחרות מול כלים מקצועיים פופולריים.

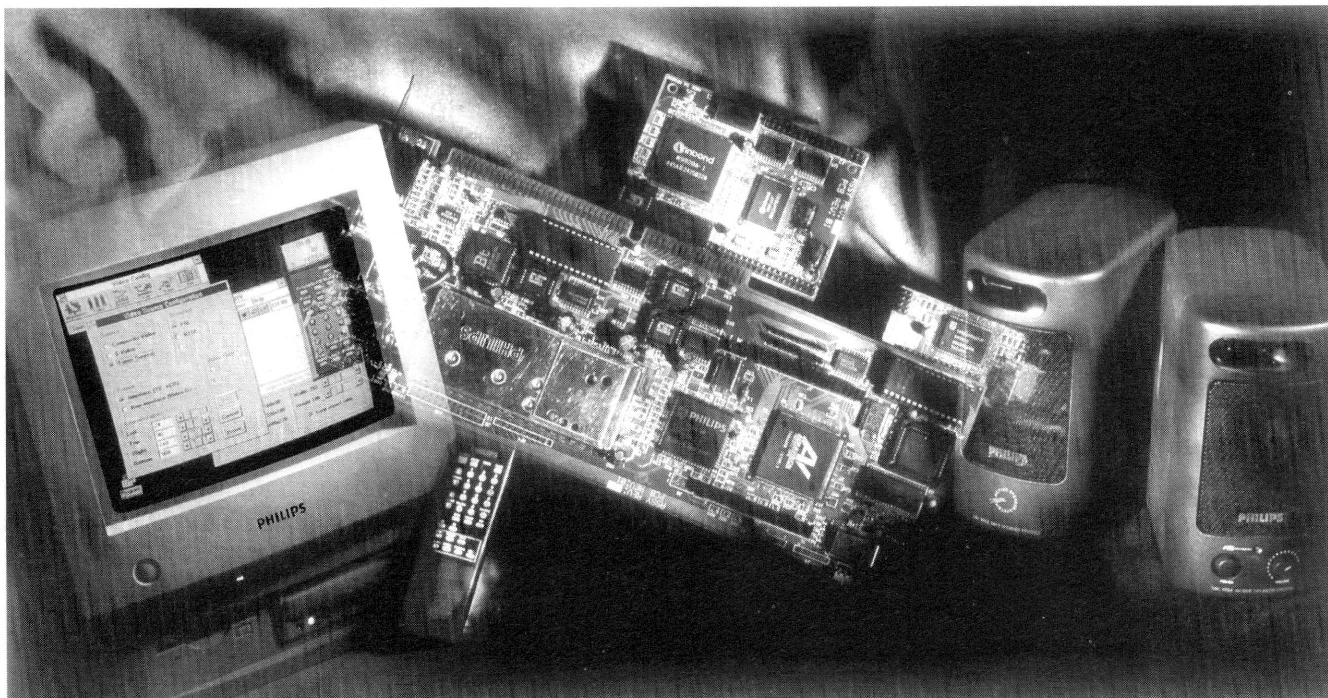
קצב הדחיסה בתוכנה הוא מרשים. דחסנו קטע ווידאו שאורכו 47 שניות על מחשב פנטיום-133 בפחות משתי דקות. איכות התמונה תלוייה מאוד ברוחב הסרט ולדעתנו המינימום הדרוש הוא 64 קילו-סיביות לשניה (קוו ISDN יחיד), כאשר התוכנה מציגה כ-15 תמונות לשניה. עם קוו ISDN כפול התמונה כמעט נטולת שיבושים. אם הישום שלך קורא להעברת ווידאו למספר לא גדול של משתמשים, המצויידים בגישה ישירה לאינטרנט, המוצר הזה יכול לספק את הסחורה. לפרטים גלוש לאתר www.vdolive.com.

PC

רשימת המפרסמים

Philips PCA20 TV

הכרטיס שמשלב טלוויזיה במולטימדיה



חברת PHILIPS הוציאה לשוק בימים אלו את הכרטיס המקצועי הראשון שמאפשר לך להנות ממצגות חיות ותוססות של טלוויזיה ווידיאו על גבי צג המחשב שלך. בהשוואה לטלוויזיות הקיימות כיום, מעניק הכרטיס של PHILIPS חדות גבוה ואיכות נדירה שרק פיליפס יודעת לספק.

כרטיס PCA20 TV משמש כמקלט טלוויזיה עם היפר בנד מלא עם אפשרות לקלוט שידורים ישירות מהאנטנה או מכל וידיאו סטנדרטי (S-Video). ניתן לסרוק תחנות ולקבעם בזיכרון, להקפיא תמונה (Freece) ולשמרה בזיכרון בצורה סיפרתית.

על כל אלו ועל איכות התמונה מנצח שלט-רחוק, פרי פיתוחה של PHILIPS המאפשר שליטה מלאה על כוון איכות התמונה והצגתה על גבי צג המחשב ברזולוציה של 800X600 ב-16.7 מליון צבעים, בגודל מסך מלא או הקטנה של המסך עד לגודל ICON.

הכרטיס PCA20 TV מספק איכות וידיאו טובה יותר מכל מכשיר טלוויזיה, צליל סטראופוני באיכות CD. הפעלתו נוחה בסיועה של תוכנה מתוחכמת.

סביבת העבודה של הכרטיס אידיאלית הן בסביבת DOS והן בסביבת WINDOWS עם יכולת שיבוץ תמונה משולבת וידאו וגרפיקה בכל יישום פעיל העובד תחת WINDOWS.

למקצוענים מספק PCA20 TV מסלול השבחה לרמה גבוהה יותר של וידאו סיפרתי, בעזרת הרכבה של כרטיס נוסף מתאפשרת פרישת MPEG בזמן אמת באיכות גבוה לצורך הרצת סרטי וידיאו סיפרתי ישירות מתקליטורים, כמו כן ניתן להוסיף Telelext לכרטיס.

PCA20 TV תומך בכול שלושת שיטות השידור הקיימות בעולם PAL, SECAM, NTSC כך שלעולם לא תתקע במצב של אי תאימות.

את פיסגת הארכיטקטורה הזו משווקת רשת קשר מחשבים בע"מ נציגת פיליפס ודיאמונד בישראל, היבואנית והמפיצה של צגי האיכות Brilliance **תוצרת פיליפס, רכיבי מולטימדיה מגוונים וכרטיסי האצה** Diamond **המהירים בעולם.**

לפרטים טל': 03-9607488 פקס: 03-9607490


PHILIPS

והמבחר הגדול ביותר של מגזינים

הזמן מנוי
היום-
החוברת אצלך
מחר!



שם המגזין	שם המגזין	שם המגזין	שם המגזין

MULTIMEDIA

CD POWERPLAY CD
CD ROM MULTIMEDIA
CD-ROM PROFESSIONAL
CD-ROM TODAY WITH CD-ROM
HOME PC SNEAK PEAKS CD
INTERACTIVITY
KIDSOFT
MULTIMEDIA TODAY
MULTIMEDIA WORLD
MULTIMEDIA WORLD LIVE!
NEW MEDIA
PC HOME & EDUCATION CD
WOLD OF MAC MULTIMEDIA

PROGRAMMING & SYSTEMS

ACCESS ADVISOR/VISUAL BASIC
ADVANCED SYSTEMS
AIXTRA (IBM)
C/C++ USERS JOURNAL
C++ REPORT
COMPUTING SYSTEMS/UNIX
DATA BASED ADVISOR
DATABASE PROGRAMMING & DESIGN
DBASE ADVISOR
DBMS
DELPHI INFORMANT
DOS RESOURCE GUIDE
DOS WORLD
DR DOBB'S SOURCEBOOK
DR DOBB'S JOURNAL
FOXPRO ADVISOR
GAME DEVELOPER
IBM OS/2 DEVELOPER
INTEGRATED SYS DESIGN
LINUX JOURNAL
ORACLE MAGAZINE
OS/2 MAGAZINE
PC AI
POWERBUILDER ADVISOR
SYS ADMIN FOR UNIX ADMINISTRATORS
VB TECH JOURNAL
VISUAL OBJECTS ADVISOR
JOURNAL OBJECT ORIENTED
PROGRAMMING
MACTECH
MICROSOFT SYSTEMS JOURNAL (MSJ)
OBJECT MAGAZINE
OS/2 MONTHLY
OS/2 PROFESSONAL
PARADOX INFORMANT
PC TECHNIQUES
PEN MAGAZINE
SOFTWARE DEVELOPMENT
UNIX REVIEW
UNIX WORLD-OPEN COMPUTING
VISUAL BASIC PROGRAMMER'S JOURNAL
WINDOWS TECH JOURNAL
WINDOWS / DOS DEVELOPER'S JR
WINDOWS NT MAGAZINE
X JOURNAL

DESKTOP PUBLISHING, GRAPHICS

ADOBE MAGAZINE
AUTOCAD TECH JOURNAL
CADALYST
CADENCE
COLOR PUBLISHING
COMPUTER ARTIST
COMPUTER GRAPHICS WORLD
COREL MAGAZINE
3D DESIGN
ELECTRONIC LINK
FLASH DESKTOP PRINTING
IMAGING
NAT'L ASSOC DTP
PC GRAPHICS & VIDEO
PUBLISH!
VIRTUAL REALITY WORLD

ENTERTAINMENT, GAMING

AMIGA GAME ZONE
COMPUTER & VIDEO GAMES
COMPUTER GAME REVIEW
COMPUTER GAME REVIEW/CD-ROM
ENTERTAINMENT
COMPUTER GAMING WORLD CD
E2 ELECTRONIC ENTERTAINMENT
ELECTRONIC GAME
ELECTRONIC GAMING MONT
GAME FAN
GAME INFORMER
GAME PLAYER'S NINTENDO/SEGA
GAME PRO
MEAN MACHINES SEGA
MEGATECH GAMING
PC ENTERTAINMENT (GAME PLAYER'S)
PC GAMES
PC GAMER CD-ROM
PC REVIEW
STRATEGY PLUS
VIDEO GAMES

COMPUTERS, GENERAL

2600 HACKER QUARTERLY
BYTE
COMPUTER SHOPPER
DIGITAL CHICAGO (MACINTOSH)
EDI WORLD
ELECTRONIC SERV/TECH
HOME PC
IBM PERSONAL SYSTEMS
INFORMATION WEEK
INTERNET ADVISOR
JAVA REPORT
INTERNET UNDERGROUND
MAXIMIZE GUIDE TO WINDOWS
MORPH'S OUTPOST
MULTILINGUAL COMPUTING
MAC HOME JOURNAL
MACUSER
MACWORLD
MOBILE OFFICE
PC ANSWERS CD-ROM
PC COMPUTING
PC LAP TOP COMPUTERS
PC MAGAZINE
PC MAGAZINE CD
PC PLUS CD
PC WORLD
PC WORLD CD-ROM/4 EDITION
PEN COMPUTING
PEN MAGAZINE
PICKWORLD DATA MANAGEMENT
PORTABLE COMPUTING
SMALL BUSINESS COMPUTING
WINDOWS MAGAZINE
WINDOWS SOURCES
WIRED
WORD PERFECT
WORDPERFECT FOR WINDOWS

NETWORKING, COMMUNICATIONS

BOARDWATCH
CONNECT
COMPUTER TELEPHONY
ENTERPRISE COMMUNICAT
INTERNET ADVISOR
INTERNET LIFE
INTERNET UNDERGROUND
INTERNET WORLD
LAN MAGAZINE
NET INTERNET MAG
NETWARE SOLUTIONS
NETWORK ADMINISTRATOR
NETGUIDE - INTERNET
NET THE
ONLINE
ON LINE ACCESS
VIRTUAL CITY
STACKS NETWORK JOURNAL
WEB DEVELOPER
WEB TECHNIQUES

להזמנות:
02-257828

קול זאב
ספרות ותוכנה למחשב

דורות ראשונים 3, מדרחוב ירושלים
טל. 02-257828 פקס. 02-257807

קניון ירושלים, מלחה
טל. 02-793436

סטודיו תמר אלידע



BRILLIANCE® 15A

HIGH RESOLUTION MONITORS

פיליפס המציאה את רוב החידושים במולטימדיה. החל בהמצאת הקומפקט-דיסק וכלה בשפופרות המסך המרהיבות BLACK MATRIX בטכנולוגיית ®BRILLIANCE. עכשיו פיליפס מציעה לך את צג המולטימדיה הדיגיטלי המושלם בגודל קומפקטי ובמחיר שגם אתה יכול להרשות לעצמך.
®BRILLIANCE 15A שטוח, אנטי-ריפלקסי המעניק לתמונה חדות מקסימלית מבוקרת-מיקרופרוססור המאפשר כיוון התמונה ע"י "תפריט" על גבי המסך (OSD). זוג רמקולים איכותיים ומיקרופון מובנים פרי פיתוחה של חטיבת המוסיקה בפיליפס.

- ✦ אבחנה עד *1280x1024 NI*
- ✦ קצב ריענון מסך *75 Hz*
- ✦ סינכרון דיגיטלי אוטומטי
- ✦ אודיו המוגבר ע"י מגבר פנימי באיכות קומפקט-דיסק
- ✦ חסכון באנרגיה, קרינה נמוכה וארגונומיה מושלמת
- ✦ תאימות *Plug & Play*
- ✦ חדות תמונה וצבע של מסכי ®BRILLIANCE
- ✦ והחשוב מכל: שירות ואחריות של **רשת קשר מחשבים**







PLUG and PLAY

לא חשוב באיזה מחשב תבחר, אתה חייב לעצמך צג מולטימדיה של פיליפס. בלעדיו אתה מפסיד את מחצית החוויה. איתו אתה יודע שיש לך את התמורה הטובה ביותר לכספך. דרוש ®BRILLIANCE עם כל מחשב.

יש לנו רק זוג עיניים, והן ראויות לצג הטוב ביותר.

רשת קשר

מחשבים - עזורי בע"מ

מושב צפריה, משק 24, מיקוד 60932
טל. (רב קווי): 03-9607488 פקס. 03-9607490

Let's make things better.



PHILIPS